

आधुनिक पशुपालन

एवं

दुग्ध विज्ञान

(Animal Husbandry & Dairy Science)

लेखक

रामअवलार प्रोत्वाला

एम०एस०सी०एजी०बी०एड० (कृषि)

कृषि प्रमुख

श्री कर्ण नरेन्द्र राजकीय सीनियर उच्च मा० विद्यालय
जोयनेर (जयपुर)

महिपालसिंह चौधरी

एम०ए०, बी०एस०सी०एजी०, एम०एड०

व्याख्याता (कृषि)

राजकीय सीनियर उच्च माध्यमिक विद्यालय
भरतपुर

संशोधनकर्ता :

डॉ० बी० बी० सिंह

एम०एस०सी०एजी० (ए०एच० & डी०) पी०एच०डी०

प्रविष्टाता

डेयरी विज्ञान महाविद्यालय, उदयपुर

Gifted by :-

Raja Rammohan Roy Library Foundation
Block-DD-34, Sector-1 Salt Lake City
CALCUTTA - 700 064

राजस्थान प्रकाशन

त्रिपोलिया बाजार, जयपुर-2

* प्रकाशक :
राजस्थान प्रकाशन
त्रिपोलिया बाजार,
जयपुर-2

* मूल्य :
50.00

* संस्करण :
1990

* कम्पोजिंग :
जनरल कम्पोजिंग एजेन्सी
किशनपोल बाजार, जयपुर-

* मुद्रक :
मॉडर्न प्रिण्टर्स
गोधों का रास्ता
जयपुर-302003

आमुख

आदिकाल से ही मानव की उदरपूर्ति एवं जीविकापार्जन का मूल स्रोत पशु-पालन रहा है। मानव पशुओं की विभिन्न नस्लों, उनके पालन-पोषण की विभिन्न क्रियाओं से परिचित रहा है। कृषि में पशुओं के महत्त्व से समाज पूरी तरह परिचित है। इन्हीं विविध उपयोगिता के कारण बोर्ड ने उच्च माध्यमिक कक्षा में पशुपालन एवं दुग्ध उद्योग विषय प्रारम्भ किया है।

पशुपालन क्षेत्र में विगत वर्षों में वैज्ञानिकों ने विभिन्न उन्नत नस्लों इनके पालन-पोषण की तकनीक को विकसित किया है। इन सभी जानकारी को पशुपालकों तक प्रसार के लिए अच्छे साहित्य की कमी है। इसी कमी की पूर्ति के लिए 'पशुपालन तथा दुग्ध उद्योग' पुस्तक प्रस्तुत है। जो उच्च माध्यमिक कक्षा के छात्रों की आवश्यकता को पूरा करती है।

पुस्तक की संरचना में तत्सम्बन्धी हिन्दी एवं अंग्रेजी में लिखी गयी पुस्तकों तथा पत्र-पत्रिकाओं की सहायता ली गई है, उनके लेखकों तथा प्रकाशकों का आभारी है।

पुस्तक लेखन में साथी अध्यापक बन्धुओं तथा छात्रों से सहयोग एवं प्रेरणा मिली है उनके हम कृतज्ञ हैं। पुस्तक विवेचन के लिए अधिष्ठाता, डेयरी विज्ञान महाविद्यालय, उदयपुर के डॉ० बी० बी० सिंह के विशेष आभारी हैं जिनके सद्-प्रयासों से ही पुस्तक का यह संशोधित एवं परिवर्धित रूप आ सका है।

पुस्तक प्रकाशन के लिए हम राजस्थान प्रकाशन के श्री राजेन्द्र कुमार जसोरिया के आभारी हैं जिन्होंने पुस्तक मुद्रण में विशेष रुचि ली है। पाठकों द्वारा दिए जाने वाले विषय सम्बन्धी उपायों/सुझावों का अगले संस्करण में समावेश किया जावेगा।

हमें विश्वास है कि पुस्तक पशुपालकों तथा छात्रों दोनों को ही उपयोगी होगी।

लेखक

पोरवाल एवं चौधरी

विषय-सूची

प्रथम खण्ड-पशुपालन

अध्याय	विषय वस्तु	पृष्ठ सं०
	1. पशुधन का महत्त्व एवं मिश्रित सेती	1
	2. राजस्थान की अर्थव्यवस्था में पशुधन से प्राप्त पदार्थों का योगदान	7
	3. भारत में पशुपालन की समस्याएँ—प्रजनन, खाद्य एवं पालन-पोषण सम्बन्धी समस्याएँ और उन्नत क्रियाएँ तथा सुझाव	12
	4. गाय एवं बैल के शरीर की बाह्य रचना—गाय के बाह्य अंग, गाय के विभिन्न भागों का वर्णन	18
	5. पशु का चुनाव—चुनाव के उद्देश्य, चुनाव की विधियाँ— (अ) भ्रूच्छी गाय का चुनाव, गुणांकन तालिका, (ब) बैल का चुनाव, बैल के लक्षण, गुणांकन तालिका, (स) साढ़ का चुनाव, लक्षण, गुणांकन तालिका	28
	6. पशुओं की आयु का निर्धारण	43
	7. पशुओं की देह भार का निर्धारण आवश्यकता व विधियाँ	51
	8. पशुओं की महत्त्वपूर्ण नस्लें— गाय—गिर, पारपारकर, हरियाणा, मेवाती, राठी, नागौरी मालवी, जर्मी, रेड डैन । भैंस—मुरा, भदावरी, सुरती, नीली । बकरी—जमनापारी, बरवरी, टोकन बर्ग । भेड़—चोकला, मगरा, पुगल, नाली, जैसलमेरी, मालपुरी, सोनाही, मैरिनो, कराकुल, अविबन्ध, अविबालोन । मुर्गी—रोड आइ लैण्ड रेड, ह्वाइट लेग होर्न ।	54
	9. पशुओं का आवास एवं उनके प्रबन्ध पशुशाला—आवश्यकता, भवन निर्माण, पशुशाला के अन्यभवन, पशुशाला की सफाई एवं निसर्गमरण	82
	10. गाय का प्रबन्ध—मदकाल का अवलोकन, गर्भवती गाय के	

लक्षण एवं देखभाल, गाय के बच्चा देने के समय एवं बाद की देखभाल	92
11. नवजात शिशु की देखभाल—बछड़े एवं बछियों का पालन-पोषण	99
12. धुवा साँब की देखभाल	107
13. पशुओं की सुरक्षा एवं प्रबन्ध सम्बन्धी विभिन्न क्रियाएँ—खुरहरा करना, पहिचान के लिये भ्रंजन करना, सींगरोधन, बधियाकरण, नहलाना, पानी पिलाना, छत्ता पहिनाना, व्यायाम कराना, दूध दुहना	109
14. पशुओं को मेले, बाजार एवं प्रदर्शन के लिए तैयार करना	127
15. पशुओं को वश में करना	130
16. पशु आहार—पशु शरीर का संगठन, पशु आहार की आवश्यकता, पशु आहार के तत्त्व, भक्ष्य आहार की विशेषताएँ, पशु आहार का वर्गीकरण	135
17. आहार का निर्धारण—सिद्धान्त एवं आहार संगणना	149
18. चारे का संरक्षण—सादनेज एवं हे बनाना	161

द्वितीय खण्ड—पशु चिकित्सा

19. पशु स्वास्थ्य रक्षा—स्वस्थ पशुओं के तापक्रम, नाड़ी गति एवं श्वास गति को मालूम करना	168
20. पशु चिकित्सा की सामान्य औषधियाँ—औषधि के प्रभाव को सूचित करने वाले शब्द, औषधियों के रूप, गुण एवं उपयोग विधियाँ	174
21. औषधियों के रूप एवं उनका उपयोग	185
22. पशुओं में होने वाली विभिन्न बीमारियाँ—बीमारियों का वर्गीकरण -	

सामान्य व्याधियाँ—दाह, घाव, मोच

उदर—रोगकृज, प्रतिसार, आफरा, मोज्य विपास्ता

चर्म रोग—खाज

संक्रामक एवं संसर्ग रोग—जीवाणुज रोग, जहरी धुमार, जहर वाद, विषाणु रोग—माता, खुरपका, मुँहपका, परजीवी रोग—किलनी ज्वर।

खण्ड तृतीय—दुग्ध विज्ञान

23. दूध—परिभाषा, भौतिक एवं रासायनिक विशेषतायें, दूध की मात्रा, संगठन एवं गुणों को प्रभावित करने वाले कारक	218
24. स्वच्छ दूध उत्पादन	223
25. डेरी के बर्तनों की सफाई एवं जीवाणु हनन	227
26. दूध से बनने वाले पदार्थ—क्रीम	229
27. दही	238
28. घी का गुण—नियन्त्रण	241
29. दूध का गुण—नियन्त्रण	243
30. दुग्ध परीक्षण—आपेक्षिक गुरुत्व, वसा, अम्लता, कलकन परीक्षण	245
31. डेरीफार्म पर रखे जाने वाले अभिलेख	258
बोहें परीक्षा के प्रश्न-पत्र	271

प्रथम खण्ड

पशु पालन (Animal Husbandry)

सामान्य—

1. पशुधन का महत्त्व, मिश्रित खेती ।
2. पशुधन से प्राप्त पदार्थों का राश्रस्थान की अर्थव्यवस्था में महत्त्व ।
3. भारत में पशुधन की समस्याएँ ।

चुनाव—

4. पशुधन (गाम एवं बैल) का चुनाव ।
5. शिशु व प्रौढ़ पशुधनों की आयु एवं देहभार का निर्धारण ।

नस्लें

6. विभिन्न पशुधन—गाय, भैल, बकरी, भेड़ की नस्लें ।

सामान्य प्रबन्ध—

7. पशुधनों का आवास ।
8. गाम, नवजात एवं साँड़ का प्रबन्ध ।
9. पशुधनों की सुरक्षा एवं प्रबन्ध सम्बन्धी साधारण क्रियाएँ ।
10. पशुधनों के मेले व प्रदर्शनों के लिए तैयार करना ।
11. पशुधनों को वश में करना ।
12. कृत्रिम गर्भाधान ।

सोध्य एवं सोजन विधि—

13. पशु शरीर का संगठन एवं पशु आहार ।
14. आहार निर्धारण ।
15. चारे का संरक्षण ।

पशुपालन का महत्त्व एवं मिश्रित खेती

पशुपालन—व्यवहारिक ज्ञान की वह शाखा है जो पालतू पशुओं को स्वस्थ एवं मितव्ययतापूर्ण पालन करने की कला का ज्ञान कराती है। इसके अन्तर्गत पशु-जनन, पोषण एवं देखरेख तथा चिकित्सा व्यवस्था का गठन एवं विस्तृत अध्ययन करते हैं।

अनुमान है कि ईसा मे लगभग 6,000 वर्ष पूर्व से ही मानव द्वारा पशुओं का पालन-पोषण किया जाता रहा है। आदिमाल में मानव अपने उदरपूति के लिए इनको पालना था जिनको मारकर इनके मांस में उदरपूति तथा चमड़े से त्वरीर को गर्मी एवं सर्दी से बचाव का कार्य होता था। पशुओं को पालतू बनाने के समाज मित्र की मादगारों से मिलते हैं।

प्राचीन ग्रंथों में पशुओं के पालने के उन्नत तरीकों का वर्णन मिलता है। पशुओं के पालन-पोषण के महत्त्व को समझते हैं। भगवान् श्रीकृष्ण की उत्कृष्ट पालक के रूप में आज भी ख्याति है।

भारतीय संस्कृति में उपयोगी वस्तुओं के प्रति कृतज्ञता एवं सम्मान प्रकट करना मुख्य बिन्दु रहा है। इसी से उनको देवी-देवताओं का स्थान दे दिया जाता रहा है। गाय का दूध जन्म में लेकर जीवन के प्रत्येक क्षण में हर आयु के लोगों के लिए आवश्यक रहा है। इसी से गाय को 'गौ-माता', पृथ्वी को 'भू-देवी' तथा नक्षत्रियों की विभिन्न रूपों में पूजा की जाती रही है। इनकी विशेष देखरेख तथा उत्तम पालन की विधियों के अपनाने से उस काल में दूध-दही की नदियाँ बहती थी जससे जन-स्वास्थ्य काफी अच्छा था।

भारत की 80 प्रतिशत जनसंख्या कृषि पर आधारित है। कृषि प्रधान देश में से मानव-जीवन में पशु सदैव ही कृषि की रीढ़ की भांति रहा है। कृषि रूपी मम आज भी मिट्टी को स्वर्ण बनाने वाले चिरंतन सत्य पर आधारित है परन्तु है अभी तक स्थिर है जब तक पशु इसका सहचर है। पशु का सम्बन्ध विच्छेद से ही यह मिट्टी के ढेर के रूप में रह जायेगी। अतः देश में पशुओं की उन्नति पृथि प्रधान देश की वास्तविक उन्नति है।

पशु और कृषि एक दूसरे के पूरक हैं। जो निम्न विवरण से स्पष्ट है—

1. कृषि से प्राप्त पदार्थों का पूर्ण उपयोग—कृषि फसलों में घनान प्राप्ति के बाद इनका भूमा, कडवी, चोकर, भूमि, खनी आदि पशुओं के आहार में उपयोग करते हैं।

2. शक्ति के साधन—कृषि में किये जाने वाले अधिकांश कार्य जैसे रोतों की जुताई, सिंचाई, फगल की मटाई, बुनाई आदि कार्य पशुओं द्वारा किये जाते हैं। भारतीय परिस्थितियों में कृषि पशुओं पर आधारित है। इनके अभाव में कृषि सम्भव नहीं है। ऐसा अनुमान है कि इनमें 30 हजार मेगा शक्ति बिजली के समान ऊर्जा मिलती है जिसके लिए 30 हजार करोड़ रुपये की आवश्यकता होगी।

3. अतिरिक्त समय एवं धन का उपयोग—कृषकों का फसलों की बोआई आदि कार्यों के बाद वर्ष का काफी समय खाली रहता है। इस समय का पशुपालन व्यवसाय अपनाते से उपयोग हो सकता है। परिवार के बूढ़, बालक तथा महिलाएँ पशुपालन में विशेष रुचि लेती हैं जिससे इनकी शक्ति तथा समय का सदुपयोग हो जाता है।

4. जीवांश खाद की प्राप्ति—पशुओं का मल-मूत्र, भुगियों की चीट बहुत मूल्य जीवांश खाद है जिसके प्रयोग से भूमि की उर्वराशक्ति की वृद्धि के साथ भौतिक-दशा में सुधार होता है तथा ये रासायनिक उर्वरकों के दुप्रभाव को दूर करते हैं।

5. आय का स्रोत—पशुओं के बच्चे, इनके दूध तथा इससे बने पदार्थ, अण्डा आदि बहुमूल्य पदार्थों से पशुपालक के परिवार के व्यक्तियों का स्वास्थ्य अच्छा बना रहता है तथा इनको बेचने पर अतिरिक्त आय प्राप्त होती है जिससे इनका सामाजिक स्तर अच्छा हो जाता है।

6. बेकार भूमि का चरागाहों में उपयोग—सिंचाई के सीमित साधनों के कारण काफी क्षेत्र पर कृषि नहीं की जाती है; बल्कि इन पर प्राकृतिक वनस्पतियाँ उगती रहती हैं। इन क्षेत्रों को चरागाह में विकसित कर लाभ उठाया जा सकता है।

7. यातायात के साधन—ग्रामीण क्षेत्रों में पक्की सड़कों के न होने से आज भी गाड़ी बैलें, भैंसे से चलाई जाती हैं। नगरीय क्षेत्रों में सवारी ले जाने के लिये, इन्के घोड़ों से चलाए जाते हैं। पर्वतीय भागों में घोड़े व खच्चर तथा रेगिस्तानी भागों में ऊँट यातायात के प्रमुख साधन हैं। इनसे खाद्य पदार्थ आदि खेत से खलिहान, खलिहान से घर तथा मण्डी तक ले जाये जाते हैं।

8. उच्च स्तर के खाद्य पदार्थों की प्राप्ति—विभिन्न प्रकार के पशुओं में कम व्यय पर उच्च स्तर के खाद्य पदार्थ प्राप्त होते हैं। इनमें गाय, भैंस, बकरी से दूध, मुर्गी से अण्डा मांस आदि प्राप्त होता है, जिससे परिवार के लिए खाद्य सामग्री क्रय नहीं करनी पड़ती है।

9. ईंधन की पूर्ति—देश की जनसंख्या में आशातीत वृद्धि होने से इनके भोजन की पकाने के लिए ईंधन की समस्या उत्पन्न हो चुकी है। पशुओं के गोबर के उपले बड़ी मात्रा में बनाये जाते हैं। वर्तमान में 'गोबर गैस सयन्त्र' काफी लोकप्रिय हो रहे हैं। सामान्य स्थिति का पशुपालक इस सयन्त्र को लगाकर बिजली तथा ईंधन की समस्या को हल कर सकता है तथा बचा गोबर अच्छी जीवाश्म खाद होती है।

10. उद्योग-पशु—पशुओं से प्राप्त पदार्थों पर कई घन्टे बड़े स्तर पर चल रहे हैं। इनके अन्य उप पदार्थों से कई उद्योगों को कच्चा माल प्राप्त होता है। इनमें डयरी, पील्ड्री, वोन-मील, चर्म, ऊन तथा सींग, खुर, बालों पर आधारित कई उद्योग प्रमुख हैं।

11. बेकारी समस्या का समाधान—निरंतर बढ़ती जनसंख्या को रोजगार प्राप्त कराना सुलभ कार्य नहीं है। पशुपालन से सम्बन्धित अनेको व्यवसायों को प्रोत्साहित कर इनमें अनेको व्यक्तियों को रोजगार मिल सकता है।

12. औषधि प्राप्ति—गाय का दूध सभी आयु के व्यक्तियों के लिए पूर्ण आहार है। इसका गोबर-मूत्र औषधि के रूप में काफी समय से उपयोग में लाया जा रहा है। पशुओं के मकृत-रस (Liver Extract) टॉनिक के रूप में काम में लाया जाता है।

13. राष्ट्रीय आय का स्रोत—राष्ट्र की कुल आय का लगभग 60% भाग कृषि तथा इससे सम्बन्धित शाखाओं से प्राप्त होता है जिसमें कुल की 50% आय पशु तथा इनके उत्पादित पदार्थों से प्राप्त होती है।

विगत दशकों में राष्ट्र की जनसंख्या में 20% की वृद्धि हुई जबकि पशुओं की संख्या 5% बढ़ी है। इस प्रकार वर्तमान परिप्रेक्ष्य में पशु-विकास की अत्यन्त आवश्यकता है जिसमें भारत की आनुवंशिक संपदा, पशुओं की लक्ष्य कृषि का समुचित विकास

अनी हाल उत्तरी-कंचन (महाराष्ट्र) के सहयोग में श्रीलंका के जिले के ग्रामज्वन क्षेत्र में 320 हेक्टर भूमि पर लगभग 1.35 करोड़ की लागत से अनुसंधान केन्द्र स्थापित करने का निर्णय लिया है जिससे राज्य में आधुनिक विकास, कृषि अनुसंधान, डेयरी विकास.

चारा विकास, पशु स्वास्थ्य विकास तथा कृषि चानिकी के कार्यक्रमों का तेजी से विकास हो सकेगा।

राजस्थान में पशुधन (1983 की पशुगणना के आधार पर)

कुल पशुधन—	4,49,75,267
गो-वंश —	1,34,66,000
भैंस —	60,34,000
भेड़ —	1,33,15,000
बकरी —	1,53,97,000
घोड़े-टट्टर —	45,381
शुश्रू —	1,78,819
ऊँट —	7,52,887
गवहे —	2,9,874
मुर्गी-देशी —	18,80,000
उत्त —	3,62,00
कुत्ते —	14,34,863

मिश्रित खेती (Mixed Farming)

भारत में मिश्रित खेती की प्रेरणा 1941 में नई दिल्ली में कृषि तथा पशुपालन मण्डल के फसलों और मिट्टी विभाग द्वारा आयोजित एक गोष्ठी के विचार-विमर्श से मिली।

साधारण भाषा में मिश्रित खेती का अर्थ, 'एक खेती के साथ दूसरी खेती करना है।'।

मिश्रित खेती, विविधमुखी खेती का ही एक रूप है। विविध मुखी का अर्थ है, जब किसी फार्म पर बहुत सी फसलें पैदा की जा रही हों या सहायक घन्धे किये जा रहे हों तो किसी एक मद से आय 50 प्रतिशत न पहुँचे।

मिश्रित खेती का वास्तविक अर्थ यह है कि जब एक ही मौसम में एक स्थान पर ही मुख्य खेती के साथ दो या अधिक खेती के अपनाने को मिश्रित खेती कहते हैं।

मिश्रित खेती के सिद्धांत

1. सभी साधनों का समुचित उपयोग—कृषि के साधन भूमि, श्रम, धन तथा प्रबन्ध का समुचित उपयोग हो।

2. भूमि का अधिकतम उपयोग—उपलब्ध भूमि की योजना इस प्रकार बनाई जावे जिसका अधिकतम उपयोग हो सके। कंकरीली, पथरीली भूमि का

उपयोग पशु बाड़ा, मुर्गों चाला के लिए किया जा सकता है। निचली भूमि में टैंक बनाकर मछली पालन कार्य किया जा सकता है। इस तरह भूमि से अधिकतम लाभ लिया जा सकता है।

3. धम का समान वितरण—मिश्रित खेती की योजना इस प्रकार बनाई जावे कि फार्म पर उपलब्ध धमिकों को पूरे वर्ष समान रूप से कार्य मिलता रहे तथा वे बेकार न रहें।

4. फार्म पर उत्पादित उप पदार्थों का उपयोग—मिश्रित खेती के लिए दूसरी खेती ऐसी चुनी जावे कि एक खेती का बेकार पदार्थ दूसरे के उपयोग में आ जावे। जैसे फसल के भूने, कड़वी आदि का उपयोग पशुओं के लिए हो सकता है। इसी प्रकार पशुओं का मल-मूत्र कृषि के लिए उत्तम जीवांश खाद होगी।

5. निजी आवश्यकता की पूर्ति—मिश्रित खेती में ऐसे व्यवसाय चुने जिससे कृषक की नित्य प्रति की निजी आवश्यकता की पूर्ति हो सके। जैसे फसल उत्पादन के साथ दूध-भण्डे, रोगम, आदि का व्यवसाय किया जा सकता है।

6. प्रति दिन आय मिलती रहे—पशुपालक को अपने दैनिक खर्च के लिए कुछ न कुछ आय मिलती रहे तभी वह उत्पाद से नई-नई योजनाओं को अपनायेगा।

7. विपणन की सुविधा—मिश्रित खेती में आवश्यक है कि उन्हीं व्यवसायों को अपनाया जाएँ जिनका उत्पाद स्थानीय क्षेत्र में खप सकें तथा इनकी ले जाने के लिए उपयुक्त वातावात सुविधा हो। इनके अभाव में लाभ की अपेक्षा हानि की भावना है।

8. आय में वृद्धि—मिश्रित खेती बड़ी लाभदायक सिद्ध होगी जो सभी साधनों के समुचित उपयोग से अधिकतम उत्पादन दे जिससे कृषक को अतिरिक्त आय प्राप्त होगी।

मिश्रित खेती के अन्तर्गत आने वाले व्यवसाय—

- (1) फसलों की खेती
- (2) सब्जियों की खेती
- (3) फलों की खेती
- (4) पशु पालन
- (5) मुर्गीपालन
- (6) सुअरपालन
- (7) भेड़-बकरी पालन
- (8) मत्स्य पालन
- (9) मधुमक्खी पालन
- (10) रेशम-कीट पालन

मिश्रित खेती से लाभ—

1. कृषक की बेकार-अयोग्य भूमि का उपयोग हो जाता है।
2. अच्छी किस्म की जीवाश्म खाद मिलती है जो भूमि की उर्वरता बढ़ाती है।
3. सभी उपलब्ध साधनों का समुचित उपयोग होता है।
4. मानव तथा पशु शक्ति का अधिक उपयोग होता है।
5. उप पदार्थों का समुचित उपयोग होता रहता है।
6. नित्य प्रति की घरेलू आवश्यकताओं की पूर्ति होती है।
7. परिवार के व्यक्तियों के लिए खाद्य-गाम्भी-दूध, फल, अण्डे आदि मिलते रहते हैं जिससे उनका स्वास्थ्य अच्छा रहता है।
8. समय-मभय पर आय होने से आत्म-सन्तुष्टि तथा प्रोत्साहन मिलता है।
9. कुछ सीमा तक बेरोजगारी की समस्या के समाधान में सहायता मिलती है।
10. आय में वृद्धि होने से सामाजिक-आर्थिक स्तर ऊँचा हो जाता है।
11. प्राकृतिक विपदा से किसी एक घन्धे के नष्ट होने पर दूसरे सहायक घन्धे से सहायता मिलती है।

मिश्रित खेती के दोष—

1. थोड़े से क्षेत्रफल में फसल बीने से यन्त्रों का उपयोग करने में असुविधा होती है।
2. सभी कार्यों के निरीक्षण में असुविधा होती है।
3. इस प्रकार फार्म पर कई लेखे-जोमे रखने पड़ते हैं।
4. उत्पादित माल की मात्रा कम होने पर इनके विपणन में असुविधा होती है।

मिश्रित खेती के लाभों को देखते हुए इनकी कमियाँ नगण्य हैं। अतः देश की परिस्थितियों में कृषि की यह पद्धति अधिक लाभदायक सिद्ध हुई है।

प्रश्न

1. एक डेयरी फार्म तथा एक मिश्रित फार्म की तुलना कीजिए। आप कौन-सा फार्म गोलना चाहेंगे और क्यों?
2. मिश्रित खेती से क्या अभिप्राय है? इसके क्या-क्या लाभ हैं?

राजस्थान की अर्थव्यवस्था में पशुधन से प्राप्त पदार्थों का योगदान (Role of Animal products in Rajasthan Economy)

भारत के ग्रामीण क्षेत्रों में पशुपालन आर्थिक दृष्टि से महत्वपूर्ण है। देश के लगभग 5 लाख गांवों में लगभग 80 प्रतिशत जनसंख्या, जिसके पास 90 प्रतिशत पशुधन है, रहती है जिनमें से 80 प्रतिशत जनसंख्या प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से कृषि पर आश्रित है। पशु-मानव को संतुलित आहार ही नहीं प्रदान करते हैं बल्कि कृषि कार्यों को करने के साथ-साथ बहुमूल्य जीवांश खाद देते हैं।

आर्थिक दृष्टि से राजस्थान एक पिछड़ा हुआ गरीब प्रदेश है जहाँ की काफी जनसंख्या कृषि तथा इससे संबंधित व्यवसायों से जीवन-मापन करती है। यहाँ की शुष्क एवं छड़-छुष्क जलवायु तथा रेतीली भूमि होने से कृषि पूर्णतया प्रकृति पर निर्भर है जिससे सफल कृषि नहीं हो जाती है और अधिकांश लोग पशु पालते हैं जिससे विपन्न स्थिति में वे पशुओं से प्राप्त आय से वह अपना तथा परिवार का भरण-पोषण कर सकें।

राज्य में विभिन्न प्रकार के 4.95 करोड़ पशु पाये जाते हैं। कुल राष्ट्रीय आय का 7 प्रतिशत धन पशुधन तथा इससे जुड़े व्यवसायों से प्राप्त होता है। राज्य का कोई न कोई भाग अकाल की विभीषका का सामना करता रहता है फिर भी राज्य की कुल आय का 12 प्रतिशत भाग पशु धन से मिलता है। अतः वह अत्यंत आवश्यक है कि सरकार पशु धन विकास के लिये पर्याप्त साधन जुटाये। इसीलिये दुग्ध विकास, पशु नस्ल सुधार और रोगों की रोकथाम के लिये 'आपरेशन प्लड' योजना के अन्तर्गत द्वितीय चरण में 86 करोड़ रुपये का प्रावधान रखा है जिससे ग्रामीण क्षेत्र के 1 करोड़ 13 लाख पशु पालक लाभान्वित होंगे।

राज्य की अर्थव्यवस्था में पशुधन से प्राप्त पदार्थों से आय के योगदान का जानकारी निम्न विवरण से मिलती है—

1. दूध तथा दुग्ध उत्पाद—गाय, भैंस, बकरी आदि से हमें दूध प्राप्त होता है, जो स्वयं से पूर्ण आहार है। दूध से संबंधित अप्रलिखित उद्योग चल रहे हैं—

(घ) डेयरी—वर्तमान में राज्य में 10 डेयरी संयंत्र कार्य कर रहे हैं जिनमें रानीवाड़ा टाटा तथा भरतपुर की डालमिया डेयरी डालमिया प्रतिष्ठान के अन्तर्गत हैं। भलवर, उदयपुर, भीलवाड़ा, जयपुर, अजमेर, उरमुन डेयरी (वीकानेर) महकाहिता मंगलन पर कार्य कर रही हैं। इन डेयरियों को 1549 संग्रहण केंद्रों में 4 लाख लिटर में अधिक दूध प्रतिदिन संग्रहण करके भेजा जाता है।

राज्य में 18 शीतकरण संयंत्र (Chilling Plants) लगे हैं जहां दूध को ठण्डा किया जाता है। राज्य में प्रतिदिन लगभग 2.5 लिटर दूध दिल्ली भेजा जाता है तथा दोष नगरों में विभिन्न उपभोक्ताओं को उनके समीपस्थ दूधों से दूध वितरित किया जाता है।

(घ) घी उत्पादन—ग्रामीण क्षेत्रों में दूध की अधिकांश मात्रा को डेयरी में देने से घी का उत्पादन काफी कम हो गया है फिर भी 40% दूध घी बनाने में उपयोग होता है। भरतपुर की डेयरी 'मनिक' तथा जयपुर डेयरी 'सरस' घी तैयार तथा अन्य उत्पाद तैयार करती हैं। दूध से घी के अतिरिक्त छाछ, योगदूध, शिशु आहार, दही, पनीर, मावा, छेना दुग्ध पाउडर और आईसक्रीम, आदि पदार्थ बनाकर उपयोग में लाये जाते हैं। 650 टन पाउडर भारतीय सेना को भेजना प्रस्तावित है। वर्तमान में जयपुर डेयरी "टैटा पैक" दूध योजना पूरी होने वाली है जिससे दूध विशेष प्रकार के कागज में पैक करके सामान्य कक्ष तापक्रम पर 2 सप्ताह तक रखा जा सकेगा। बीकानेर डेयरी संयंत्र द्वारा देशी मिठाई 'रसगुल्ला' बनाने की योजना है।

2. पशु-आहार—पशुओं को अच्छा मुक्त आहार प्रदान करने के लिये राज्य में सहकारी स्तर पर पशु आहार फैक्ट्री जयपुर, नदबई (भरतपुर), अजमेर, बीकानेर तथा जोधपुर में कार्यरत हैं। जहां विभिन्न खाद्य सामग्रियों को समिश्रित करके कर्णों के रूप में विभिन्न प्रकार के आहार बनाये जाते हैं। इस आहार को दुग्ध संग्रहण केंद्रों द्वारा दूध देने वाले पशुपालकों को उचित दरो पर वितरित किया जाता है जिससे पशुओं की संतुलित आहार मिल जाता है जो इनके उत्पादन को बढ़ाती हैं।

3. पशु मेले—राज्य में वर्ष भर विभिन्न स्थानों पर लगभग 156 पशु मेले लगते हैं जिनमें 16 पशु मेले 15 दिन तक लगते हैं। इन मेलों में अरस-पार क्षेत्र, नगरों तथा दसरे समीपस्थ राज्यों से पशुपालक आकर पशुओं को क्रय करत तथा बेचते हैं जिससे काफी आय होती है।

4. भुगों पालन—राज्य की शुष्क जलवायु में भुगों पालन अधिक लोक प्रिय हो रहा है। ग्रामीण तथा नगरों में लगभग 22 लाख देशी और उन्नत भुगिया पाली जा रही है। जिनसे वर्ष में 1.3 करोड़ अण्डे मिलते हैं। राज्य का विकसित

मुर्गी पालन क्षेत्र भजमेर है जहाँ से प्रतिदिन लगभग एक लाख घण्डे गुजरात, यम्बई, मद्रास आदि नगरों में भेजे जाते हैं। घण्डे विपणन का पूरा कार्य सहकारी समितिवा कर रही है।

5. मांस उत्पादन—राज्य का झलवर 'कम्पोजिट प्रीट प्लाण्ट' झरख देशों को प्रतिवर्ष 40 लाख टन मांस (5 हजार मुधर, बकरे तथा भेड़ों का) निर्यात कर रहा है। नगर का राजकीय शूकर कर्म विदेशी 'लार्ज ह्वार्ट मार्क शायर' नस्ल से देशी नस्लों को प्रजनन कराकर इनके संकर बच्चों को पशुपालकों को देती है।

केन्द्रीय सरकार ने झलवर व भरतपुर जिले के निर्धनतम परिवारों का चयन करके इन्हें शूकर इकाइयों के लिये श्रृण व अनुदान मुलभ कराया है। इनके पालन-पोषण की जानकारी भी समय-समय पर दी जाती है। प्रति इकाई 10-100 रुपये प्रतिमाह प्राय होती है।

6. घम उद्योग—फ्रांस सरकार के सहयोग टोंक में घम रंगाई फैक्ट्री स्थापित की गई है जहाँ पर एक दिन में एक हजार गालें रंगकर तैयार की जा सकती है। घमड़े से विभिन्न प्रकार के जूते, चप्पल, घट्टीची, पमें, बैग, कृषि मिर्चाई के लिये घरस आदि वस्तुओं घनेको गृह उद्योग केन्द्रों पर बनाई जाती हैं।

7. ऊन उत्पादन—राज्य के विभिन्न क्षेत्रों में घाठ नस्लों की लगभग 1.34 करोड़ भेड़ें पाली जाती हैं जिनसे 1.4 करोड़ किलोग्राम मोटी किस्म की ऊन प्राप्त होती है जो देश की कुल ऊन उत्पादन का 40% है।

जोधपुर, बीकानेर, व्यावर (भजमेर) में घनके कारखाने लगे हुये हैं जहाँ पर ऊनी कपड़े, ऊन, कम्बल जमदे, बरड़े तथा गलीचे आदि बनाय जाते हैं। झमरीका, योरोप तथा झरख देशों 'से' यहा के घने गलीचो की मांग अधिक है जिसमें 200 करोड़ रुपये (82-83) के गलीचे निर्यात के आदेश मिले हैं। अनुमान है कि 30-40 भेड़ों के पालन से वर्ष में 3-4 हजार रुपये की प्राय होती है। भेड़ों से अधिक ऊन प्राप्त करने के लिये विदेशों से आयातित भेड़ कोरीडेल, मेरिनो से प्रजनन कराकर उन्नत नस्लें तैयार करने के प्रयास किये जा रहे हैं।

भेड़ों की खालों से प्रतिवर्ष 1.6 करोड़ रुपयों की प्राय होती है। इनकी मींगनी की खाद का उपयोग इतना अधिक प्रचलित है कि राज्य से 30% भेड़-पालक हरियाणा, मध्य प्रदेश, गुजरात आदि राज्यों को निष्क्रमण करते हैं।

8. ऊंट पालन—राज्य का ऊंटों में एकाधिकार है। राज्य का पश्चिमी भाग शुष्क तथा मरु प्रदेश है जहाँ की स्थिति में ऊंट ही कृषि कार्य, कुओं से पीने तथा मिर्चाई के लिये पानी निकालने तथा आवागमन का साधन है। इनकी मख्या 7.5 लाख है। पश्चिमी सीमा सुरक्षा के उपयोग में लाये जाते हैं। इनके पालन-पोषण तथा चिकित्सा संबंधी अनुसंधान कार्य बीकानेर में किया जा रहा है।

9. मरस्य पालन—राज्य के अधिकांश क्षेत्रों में वर्षा के जल को संग्रह के लिये तालाब बने हुये हैं जिनके पानी को सिचाई में काम लाते हैं। राज्य में लगभग 155 हेक्टर भूमि में मछलियां पाली जा रही हैं जिनसे वर्ष में 1.5 करोड़ टन मछली मिलती है जो दक्षिण भारत में भेजी जाती है।

10. उत्तम जोयांश खाद—पशुओं के मल-मूत्र से उत्तम प्रकार की कीटाणु रहित खाद तैयार की जाती है जो भूमि की उर्वरता बढ़ाने के साथ इसकी भौतिक दशा को सुधारती है। कृषि वैज्ञानिक श्री पाण्डरी ने एक किलो गोबर तथा अन्य बेकार पदार्थों के समिथण से 40 किलो 'सैन्ड्रिय' उत्तम खाद बनाने में सफलता पायी है। मुरगी की विछाली मच्छरी खाद के रूप में काम आती है।

11. जसाने के लिये ईंधन व्यवस्था—देश में प्रतिवर्ष लगभग 10-12 करोड़ टन सफ़ेदी भोजन बनाने में मष्ट हो जाती है जिसका मूल्य लगभग 1.2 अरब है जिस कारण वह निरंतर अवाधगति से कटकर अवर्षा तथा भू-क्षरण में सहायता करते हैं। देश में उपलब्ध गोबर के एक-तिहाई से आधा भाग (लगभग 60 करोड़ टन) के उपले बनाकर जला दिये जाते हैं।

धतः 'गोबर गैस संयंत्र' प्रगता उत्तम है जिसमें भोजन पकाने, प्रकाश तथा इंधन चलाने के लिये गैस मिल जाती है और अच्छी सड़ी गली अधिक त्व वाली गोबर की खाद मिलती है। एक किग्रा. गोबर से 1 से 3 घन फुट गैस मिलती है। साधारण 5'6 पशु रखने वाला पशुपालक इस संयंत्र को लगाकर अपनी आवश्यकता की पूर्ति कर सकता है।

12. सुरक्षा एवं मनोरंजन—पशुपालक तथा अन्य व्यक्ति गृह, उद्यान, फार्म तथा फँवट्री आदि की सुरक्षा के लिये विभिन्न नस्लों के कुत्ते पालते हैं जिनकी संख्या 14 लाख है। सुरक्षा के अतिरिक्त मनोरंजन के लिये कुत्ते, घोड़े, बिल्ली आदि पशु पाले जाते हैं। इनको पाल-पोसकर बाहर भेजकर आय प्राप्त करते हैं।

14. औषधि—प्राचीन समय से गो-मूत्र, पंचगव्य और औषधि के रूप में उपयोग में आ रहा है। यह कई असाध्य रोगो-विशेष तौर पर विकृत-यकृत रोग, टी० बी०, कैंसर, कुष्ठ रोगों आदि में बड़े लाभदायक सिद्ध हुआ है। हैदराबाद के एक बैच राज ने गोमूत्र में वनोषधि मिलाकर टिकियाँ और इंजेक्शन बनाने में सफलता पा ली है जो कई असाध्य रोगों में लाभप्रद होये। पशुओं के यकृत रस का टोनिक के रूप में प्रयोग हो रहा है।

15. अन्य गृह उद्योग—पशु अपने जीवनकाल में अनेक उपयोगी उत्पादों को देते रहते हैं। इनके प्रत्येक अंग का उपयोग होता है। हड्डियों से बोन मील, जो खनिज आहार है, बनाया जाता है। इनके सींग, खुरों से अनेक प्रकार के

भारत में पशुपालन की समस्याएँ

देश में विश्व की कुल पशुधन की जनसंख्या का लगभग 20% पशुधन पाया जाता है। देश में प्रति दो व्यक्ति लगभग 1.5 पशु का औसत है अर्थात् 100 मनुष्यों के पीछे 7.5 पशु है। इतनी विशाल पशुधन होते हुए प्रति व्यक्ति औसत दूध उत्पादन ग़ाम है। पशुओं से उनके ब्यात में विदेशों की अपेक्षा उत्पादन भी काफी कम है। इन पशुओं का स्वास्थ्य भी अपेक्षाकृत उन्नत नहीं है। वर्तमान में कई अच्छी उन्नत जातियाँ लुप्त होती जा रही हैं।

पशुधन की हीनता के कई कारण हैं। पशुपालक दिन प्रतिदिन कई समस्याओं का सामना कर रहा है। इन विविध समस्याओं को दो वर्गों में विभाजित कर उनका समाधान करना आवश्यक है।

(अ) प्रजनन समस्याएँ—

1. उन्नत सांडों का अभाव—सांडों की कमी से देशों नस्लों के छोड़े सामान्य नस्लों के सांडों से ही गायें गर्भित कराई जाती हैं जिनसे अनुपयोगी बच्चे प्राप्त होते हैं जो न तो कृषि कार्य के लिये अच्छे और न दूध के लिए अच्छे होते हैं।

2. प्रजनन अभिलेख न रखना—प्रायः पशु के जन्म से लेकर उसके जीवन-काल के लेखे नहीं रखे जाते हैं जिससे उनकी आयु, अनुकाल, ब्याने का समय, दुग्धकाल की अवधि का ज्ञान नहीं हो पाता है।

3. जननेन्द्रिय रोगों का होना—पशुओं के संक्रामक रोग, गर्भपात, वाक्-पन आदि प्रजनन में विपमता ला देते हैं जिनके समय पर निदान न होने से ये अन्य पशुओं में फैल जाते हैं।

4 उचित देखभाल का अभाव—पशु के गर्भित होने से लेकर ब्याने तक अच्छी देख-रेख नहीं की जाती है जिससे बच्चे का विकास तथा पशु का स्वास्थ्य अच्छा नहीं रहता है। ब्याने के बाद ठीक प्रकार से देखभाल न होने पर घनैला, गर्भाशय शोथ (Metritis) आदि रोग हो जाते हैं जिनकी समय पर चिकित्सा न होने पर पशु पूर्णतया बेकार हो सकता है।

5. दीर्घपूर्ण प्रजनन कमी-कभी गाय ब्याने के एक-दो माह बाद पुनः गर्भित हो जाती है इससे वह निर्बल होने के साथ अन्य रोगों से पीड़ित हो जाती है क्योंकि गर्भाशय को पूर्ण सामान्य अवस्था ग्रहण करने में 2-2½ माह लगते हैं।

6 प्रजनन व्यवस्था का अभाव देश में प्रशिक्षित एक कर्तव्यपरायण कार्यकर्त्ताओं का अभाव है जिससे पशुपालकों को सही समय पर प्रजनन सुविधायें नहीं मिल पाती हैं।

(ब) खाद्य सम्बन्धी समस्याएँ—

1. अधिक पशु संख्या—देश में लगभग 1.9 करोड़ दुग्ध जाति के पशु हैं जिनमें 25 जाति गोवंश तथा 9 जातिज्जा भैरव वश की हैं जिनसे दुग्ध उत्पादन मिलियन टन है जो उत्पादन की दृष्टि से विकसित देशों की तुलना में काफी कम है।

2. पशु पोषाहार की कमी—देश में जनसंख्या की वृद्धि से कृषि भूमि पर अनावश्यक ढाँच पड़ रहा है क्योंकि जनसंख्या के आवास तथा आहार की पूर्ति इसी भूमि से होती है। जनसंख्या की उदरपूर्ति न होने पर भला पशु आहार की पूर्ति किस प्रकार होगी।

3. अपर्याप्त चारा—अनुमान है कि पशुओं के लिये 289 करोड़ टन हरा चारा तथा 40 मिलियन टन दाने की आवश्यकता है, जबकि 60 करोड़ टन सूखा चारा, 178 करोड़ टन हरा चारा तथा 26 मिलियन टन दाने की कमी रहती है जिसका पशुओं की वृद्धि पर प्रभाव पड़ता है और उनसे कम उत्पादन मिलता है।

4. चरागाहों का अभाव—जनसंख्या की आशातीत वृद्धि के कारण कृषि योग्य भूमि का आवास तथा औद्योगिक क्षेत्र बनाने में उपयोग कर लिया गया है और काफी भूमि पर धान्य फसलें उगाने से चारे के उगाने की भूमि तथा चरागाह दिनों दिन कम होते जा रहे हैं जिससे पशुओं को घर पर (Stall Feeding) ही रखकर पालन किया जाता है।

5. चारे उगाने के ज्ञान में कमी—कृषक अपने पोषण की फसलों को उगाता है तथा थोड़े से क्षेत्र पर पुरानी विधि से चारे की ऐसी फसलें उगाता है जिनकी एक बार ही कटाई होती है। इसमें अतिरिक्त खाद, सिंचाई तथा अच्छे बीज की कमी के साथ उपयुक्त शस्यवर्तन न अपनाने से चारा कम मिलता है।

6. चारा संरक्षण का अभाव—चारे के सूखने पर उसकी पोष्टिकता कम हो जाती है तथा काफी मात्रा में चारा बेकार चला जाता है; क्योंकि पशुपालकों को साइलेज, हे बनाने का ज्ञान नहीं होता है।

7. देवी प्रकोप—प्रतिवर्ष अधिक वर्षा एवं बाढ़ से फसलें नष्ट हो जाती हैं तथा बड़ी संख्या में पशु बह जाते हैं। इसके विपरीत सूखा पड़ने से फसलें सूख कर नष्ट हो जाती हैं जिसके कारण पशु अघपेट भूखे रहने पर जनक्षमता कम हो जाती है और वे अनेक बीमारों से ग्रस्त होकर मर जाते हैं।

8. खिलाने के ज्ञान की कमी—खाद्य पदार्थों की कमी होने पर भी पशुपालक पशुओं को साबुत कड़वी-चारा डाल देते हैं जिससे काफी भाग बेकार जाता है, दाने को अलग खिलाते हैं तथा खनिज पदार्थों को नहीं देते हैं। इससे पशुओं का स्वास्थ्य खराब हो जाता है जिससे उत्पादन कम मिलता है।

(स) पालन-पोषण संबंधी समस्याएँ

1. आवास की कमी—ग्रामीण पशुपालक आवश्यकता में अधिक पशु रखता है जिनको एक बाड़े या बन्द कमरे में बन्द कर देता है जिससे पशुओं को अनेक रोग लगने की संभावना रहती है।

2. पालन संबंधी क्रियाओं का ज्ञान न होना—अधिकांश पशुपालकों के अशिक्षित होने से उन्हें पशु पालन की उन्नत क्रियाओं का ज्ञान नहीं है। नवजात शिशु में नाड़ा उपचार न करने से प्रारम्भ से ही कई रोग हो जाते हैं। दिन प्रति-दिन की क्रियाएँ, खुरहरा सफाई, नहलाना आदि आवश्यक क्रियाओं के न करने से पशुओं की अच्छी वृद्धि नहीं होती है।

3. चिकित्सा सुविधा का अभाव—पशुओं के बीमार होने पर इनका इलाज न कराके भाड़-फूँक या देशी घरेलू इलाज कराते रहते हैं जिससे पशु काफी समय में स्वस्थ होते हैं। ग्रामीण क्षेत्र में चिकित्सा सुविधा उपलब्ध नहीं है जिससे पशुओं को समय से उपचार न मिलने से पशु बेकार अनुपयोगी हो जाते हैं।

उन्नत क्रियाएँ एवं सुभाव

1. अधियाकरण—देशी अनुत्पादक सांडों को प्रजनन रोकने के लिये बधिया कर देना चाहिये जिससे संतति खराब न हो।

2. उन्नत सांडों का प्रबंध—देश में विदेशों से आयातित आयरशायर, होल्स्टीन, फ्रीजिन तथा जर्सी सांड राजकीय, सैनिक एवं महाविद्यालयों के फार्मों पर प्रजनन कार्य हेतु मंगाये गये जिनका उपयोग कराना अच्छा है।

3. संकरण कार्य—प्रारम्भ में आयरशायर से साहीवाल नस्ल की गायों में प्रजनन किया गया जिन से प्राप्त बच्चे दुधारु होने पर भुँह-खुरपका रोग से प्रभावित हो जाते थे जिससे प्रजनन सफल नहीं हो सका तथा इसके बखड़े भारतीय स्थिति में अच्छे सिद्ध नहीं हुये। प्राप्त सांड पूर्ण शुद्ध नस्ल के नहीं थे।

4 कृत्रिम गर्भाधान (Artificial Insemination)—अच्छे नस्लों के सांडों का अभाव तथा विदेशी उन्नत सांडों के रख-रखाव की परेशानी से बचने के लिये 1944-46 में कृत्रिम गर्भाधान केन्द्र स्थापित किये गये। केन्द्रित ग्राम योजना (Key Village Scheme) के अंतर्गत देश के विभिन्न प्रदेशों में अनेको गर्भाधान केन्द्र, उपकेन्द्र पशुपालन विभाग की देख-रेख में स्थापित किये गये। जहाँ वीर्य एकत्रित करके कृत्रिम गर्भाधान किया जाता है।

5. वीर्य-कोषों (Semen Bank) की स्थापना—रक्त कोष (Blood Bank) की भाँति सरकार ने उत्तम सांडों की कमी की पूर्ति के लिये जिले स्तर पर वीर्य कोष स्थापित किये हैं जहाँ से विदेशों से आयातित फ्रीज्ड सीमेन या प्राकृतिक वीर्य उपकेन्द्रों पर भेजा जाता है।

6. पशु-रोग नियंत्रण—देश में हुये विभिन्न चिकित्सा अनुसंधानों के लाभों को ग्रामीण पशुपालकों तक पहुँचाने के लिये सरकार ने विकास समितियों (Blocks) के साथ पशु चिकित्सालय खोले हैं तथा प्रत्येक 5 कि. मी. के क्षेत्र में चिकित्सा सुविधा उपलब्ध कराने के प्रयास किये जा रहे हैं। यहाँ पशु चिकित्सा के अतिरिक्त पशु जननेन्द्रिय रोग निदान तथा कृत्रिम गर्भाधान कार्य होता है। पशु चिकित्सक से पशुपालन-पोषण की पूरी जानकारी दी जाती है।

पशुपालन विभाग की ओर से पशु प्रदर्शनों, शिविर, वार्ता तथा भ्रमणों के आयोजन से पशुपालकों की पशु प्रजनन तथा पोषण के ज्ञान की वृद्धि कराई जाती है।

7 गौ-शालाओं तथा गौ सदनो की स्थापना—केन्द्रीय गौशाला विकास बोर्ड ने देश में गौशाला तथा पिजरापोल समितियाँ बनाई हैं जिनके अंतर्गत निम्न योजनाएँ चल रही हैं।

गौशाला विकास—यहाँ शुद्ध नस्ल की गायों को तथा बछड़ों को पाला जाता है। सरकार इनको अनुदान देती है तथा बछड़ों को प्रजनन के लिये साड़ के रूप में पशुपालन विभाग क्रय कर लेता है जिनसे शुद्ध नस्ल के सांडों की पूर्ति होती है—

गौ-सदन तथा पिजरापोल—इनको जंगलों में स्थापित किया जाता है जहाँ अपाहिज, प्रतुत्पादक एवं बेकार पशुओं को रखा जाता है, इनमें सांड नहीं रखते हैं। ये जंगल की घास-चारा खाकर निर्वाह करते हैं जिससे अच्छे पशुओं का दाना-चारा बच जाता है। पशुपालन विभाग से सम्पर्क करके क्षेत्र के ऐसे पशुओं को उनकी गाड़ी से वहाँ भेजा जा सकता है।

8 चरागाहों का विकास—खुले तथा बिना बाड़ के चरागाहों में सुधार नहीं हो सकता है क्योंकि वहाँ चराई को रोक नहीं जा सकता है। अतः चरागाह

की वृत्तिकरण (Fencing) करें। आवश्यक जीवांश खादों को प्रयोग करके घासों की उचित सिचाई आदि की व्यवस्था करें। घासों के 12-15 से मी. ऊँची होने पर चरागाह को 4-6 खण्डों में विभाजित करके 'हो-हेन-हिन विधि' से पशुओं को दुधारू, युवा, मूले दुधारू पशुओं के समूहों में बाँट कर क्रमशः चराने पर चरागाह का अधिकाधिक उपयोग होता है।

चरागाह की ममय पर सिचाई, बेकार पौधों को निकालना, चारे की कटाई तथा कीड़ों आदि से बचाव की व्यवस्था होनी चाहिये। सरकार विदेशों से तेजी से बढ़ने वाली घासों के बीजों को मंगाने की व्यवस्था करती है।

राज्य की राजस्थान नहर की बाईं ओर दो स्थानों पर लिफ्ट योजना से लगभग 500 हेक्टर भूमि में चरागाह विकसित कार्यक्रम की योजना को कार्य रूप दिया जा रहा है जिसके अन्तर्गत पशुपालकों को 30 गायों पर एक वर्ष के लिये 15 हेक्टर भूमि चरागाह विकास के लिये आवंटित की जावेगी।

9. चारे की फसलों का विकास—उचित श्रमावर्तन अपनाकर जिनमें रिजका, बरसीम तथा जई जैसे उच्च कोटि के हरे चारे बोकर वर्षभर हरा चारा, खरीफ में 300 क्विंटल तथा रबी में 400 क्विंटल प्रति हेक्टर, प्राप्त हो सकता है। रबी की फसल के अन्त में खरीफ की शीघ्र तैयार होने वाली फसल बोयें। रबी की फसल में बिना फलीदार वाले कुछ चारे बोयें क्योंकि बरसीम को अकेला खिलाना अच्छा नहीं है। इन चारे के उन्नत बीज स्थानीय पशुचिकित्सालय तथा पंचायत समिति उपलब्ध कराती है।

10. चारे का संरक्षण—अधिक हरे चारे उपलब्ध होने पर इनका माइलेज बनाना अच्छा रहता है जिससे चारे की पोष्टिकता तथा सरसता बनी रहती है। विभिन्न फसलों की कटाई के बाद उपज प्राप्ति के बाद पौधों (कड़वों) आदि को सुरक्षित रखा जावे। धान की मूसों के साथ दाल वाले चारे देना अच्छा है। राज्य वन विभाग ने 'चारा बैंक' स्थापित किये हैं। सुखाकर संकट काल के लिये सुरक्षित रखते हैं।

11. चारे का समुचित उपयोग—पशुपालकों को पशु की आवश्यकता तथा मृतुलित आहार का पूरा ज्ञान कराया जावे जिससे वे पशुओं के स्वास्थ्य तथा उत्पादन के अनुसार दाना, हरा चारा, सूखा चारा उचित मात्रा में दे सकें।

चारे की कुट्टी करके गीला करके इसमें दाना तथा खनिज लवणों को मिश्रण करने से इसे पशु चाव से खाते हैं। चारे को दिन में 2-3 बार आवश्यकता अनुसार खिलाने पर बेकार कम होता है।

12. पशुओं की संख्या की अपेक्षा उनके गुणों पर ध्यान दिया जावे—पशुओं से अच्छे उत्पादन के लिए इनकी थोड़ी संख्या में द्वि-प्रयोजनी नस्लों के पशु रखे जावें। इनमें आधुनिक प्रजनन क्रियाओं को अपनाते पर गुणों में विकास किया जा सकता है जिससे कम व्यय पर अच्छा उत्पादन प्राप्त होगा।

13. पशु पालन-पोषण का ज्ञान—ग्रामीण पशुपालकों के अशिक्षित होने पर अनेकों पशुपालन सम्बन्धी नवीनतम क्रियाओं को जानकारी नहीं होती है। अतः पशुओं के समुचित रख-रखाव की जानकारी अधिकारियों तथा पशु चिकित्सकों के द्वारा, शिविर, प्रदर्शनी, वार्ता आदि कार्यक्रमों से दी जाती है।

केन्द्रित ग्राम योजना के अंतर्गत पशुओं के अच्छे प्रजनन विधि, चारे की समस्या का समाधान, इनका प्रबन्ध तथा बीमारी की रोकथाम की व्यवस्था की जा रही है जिससे पशुधन की बहुमुखी उन्नति का प्रयास किया जा रहा है।

14. आर्थिक सहायता—राष्ट्रीयकृत बैंक तथा राज्य सहकारी बैंक पशुपालकों को पशु क्रय करने के लिए आसान किस्तों पर न्यून दरों पर अनुदान देता है। इनके उत्पादों की बिक्री के लिए सहकारी स्तर पर, डेयरी विकास बोर्ड के अंतर्गत दुग्ध एकत्रीकरण केन्द्र, डेरी संयंत्र आदि लगाये गये हैं।

पशुओं को सन्तुलित पशु आहार भी उपलब्ध कराया जाता है।

देश में कृषि में हरितक्रांति होने के साथ अब राज्य सरकार 'ध्वेतक्रांति' की ओर अग्रसर है जिसके लिए विभिन्न स्तरों पर 3 करोड़ से अधिक राशि से विभिन्न अनुसंधान, पशुपालन परियोजनाएँ प्रारम्भ की जा रही हैं। राज्य में कृषि विकास सिंचाई सुविधा न होने पर सीमित है जिससे पशुधन विकास का भविष्य अत्यन्त उज्ज्वल है।

अभ्यासार्थ प्रश्न

1. देश में पशुपालन की समस्याओं पर लेख लिखिये।
2. राज्य में पशुपालन समस्याओं के समाधान हेतु सरकार द्वारा किये गए कार्यों की विवेचना कीजिये।

गाय एवं बैल के शरीर की बाह्य रचना

(External Anatomy of Cow & Bullock)

पशु के वैज्ञानिक अध्ययन एवं उसके सम्बन्ध में पूर्ण ज्ञान प्राप्त करने के लिए आवश्यक है कि उसके शरीर के विभिन्न अंगों की जानकारी हो और बनावट से परिचित हो क्योंकि पशुओं की उपयोगिता और उत्तमता उसके विभिन्न अंगों की बनावट पर निर्भर करती है। इन सभी अंगों का अपना-अपना कार्य एवं उपयोगिता होती है।

पशु चिकित्सा विज्ञान की वह शाखा, जो पशुओं की शरीर रचना का ज्ञान कराये, शरीर रचना विज्ञान (Anatomy) कहलाती है। यह दो भागों में वर्गीकृत की जाती है—

1. पशु शरीर की बाह्य रचना (External Anatomy)—जो बाहर से दिखाई देती है।

2. पशु शरीर की आन्तरिक रचना (Internal Anatomy)—जो शरीर की चीर-फाड़कर देखी जाती है, इसकी पशु चिकित्सा विज्ञान में आवश्यकता होती है।

गाय के बाह्य अंग

(अ) सिर के भाग (Parts of Head)—

1. मुँह (Mouth)
2. ओष्ठ (Lips)
3. मुखकोण (Angle of Mouth)
4. जबड़े (Jaws)
5. जबड़े का कोण (Angle of Jaws)
6. नथुने या नासाद्वार (Nostrils)
7. प्रोथ (Muzzle)
8. भवगुष्ठ (Muffle)

29. मुख तालु (Floor of the Mouth)
30. दाँत (Teeth)
31. जीभ (Tongue)
32. दन्तपत्र (Dental Pad)
33. दन्तावकाश (Diastemo)
34. ग्रसनी (Pharynx)

(ब) गर्दन के भाग (Parts of Neck)—

35. ग्रीवा शिखर (Crest)
36. ग्रीवा रोता (Nap)
37. ग्रीवा मेंगता (Throat in the Neck)
38. गलकम्बल (Dewlap)

(स) घड़ के भाग (Parts of Trunk)—

39. डोल (Barrel)
40. कूबड़ (Hump)
41. पीठ (Back)
42. निचला कूबड़ (Chine)
43. कमर (Loin)
44. अघर-वक्ष (Brisket)
45. सीना (Chest)
46. पेट (Belly)
47. स्कन्धप्रदेश (Withers)
48. गलघानिक (Crop)
49. पसलियाँ (Ribs)
50. अग्र पार्श्व (Fore-Flank)
51. बाह्य गुहा (Armpit)
52. अर्धपार्श्व (Upper Flanks)
53. निचली पार्श्व (Lower Flanks)
54. पार्श्व पट्टा (Flap of the Flank)
55. ग्रह संधि (Groin)
56. नितम्ब अस्थि (Hip Bone)
57. पुट्टे का मध्य भाग (Croup)
58. पुट्टे (Rump)
59. अण्डास्थि (Pin Bone)

60. मपलास्थि की नोक (Point of pin bone)
61. नाभि पट्टा (Naval Flap)
62. घयन (Udder)
63. अग्र व पश्च घयन (Fore & Hind Udder)
64. घन (Teats)
65. घन नलिका (Teatcanal)
66. दुग्ध शिरा (Milk Vein)
67. दुग्ध दर्पण (Milk Mirror)
68. दुग्ध कूप (Milk Well)
69. गुदा (Anus)
70. भग (Vulva)
71. पुच्छमूल (Dock or Root of Tail)
72. पुच्छ आधार (Base of the tail)
73. पुच्छ शरीर (Body of the tail)
74. पुच्छ सिरा (Tip of the tail)
75. पुच्छ का झुन्डा (Switch of the tail)

(ब) बात गृह (Quarters)—

76. अगले पैर (Fore Legs)
77. पिछले पैर (Hind Legs)
78. कंधे (Shoulder)
79. नितम्ब (Hip)
80. टखना
81. नितम्ब जोड़ (Hip Joint)
82. कंधे का जोड़ (Shoulder Joint)
83. उत्तर बाहु (Upper Arm)
84. ऊपरी रान (Upper Thigh)
85. कोहनी (Elbow)
86. रान का जोड़ (Stifle Joint)
87. कोहनी का बिन्दु (Elbow point)
88. अधर बाहु (Lower Arm)
89. अधर उर (Lower Thigh)
90. घुटना (Knee)
91. पिछले घुटने का बिन्दु (Hock Joint)

ock Joint)
Claw)

92. पिछले पाँव का बिन
93. जांघ (Thigh)
94. कोख (Shank)
95. टखना जोड़ (Fetlock)
96. बिजनखुरी (Dew)
97. गुम्ची (Pastern)
98. सुमशीर्ष (Corone)
99. सुम या खुर (Hoo)
100. खुर की विदर (Cl)

भिन्न भागों का वर्णन

गों में बाँटा जा सकता है—

(ब) ग्रीवा या गर्दन (Neck)
(द) पूँछ (Tail)

गाय के पिछले पाद (Hind Limbs)

गाय के शरीर को पाँच भागों में बाँटा जा सकता है—

(अ) सिर (Head)

(स) धड़ (Trunk)

(य) अग्र पाद (Fore Limbs)

(अ) सिर के भाग—

1. चाँद (Poll)—

2. सींग (Horn)—

नोक या सिरा, सींग

3. कान (Ears)—

आधार लोलक (Fl)

4. मस्तक (Forehead)

भाग मस्तक कहला

5. आँखें (Eyes)—

आँख पलक से ठकी

पंक्ति, मोह होती है

6. चेहरा (Face)—

तक का भाग चेहरा

7. शीर्ष (Crest)—

8. नासादंड (Bridge)

हड्डी जो यूनन तक

त या दोनों सींगों के मध्य का भाग

धड़ों के सींग का सिर से जुड़ा हुआ भाग आधार, में उग्र अनुसार छल्ले बनते हैं।

के नीचे दोनों ओर कान होते हैं जिनमें (प) ओर सिरा होता है।

—चाँद से लेकर नीचे की ओर आँखों तक का भाग है।

तक के दोनों ओर दो आँखें होती हैं प्रत्येक हुई होती है। आँखों के ऊपर बालों की एक

आँखों की सतह से नीचे की ओर नथुनों के बीच कहलाता है।

लाट की शिखा।

of the nose)—आँखों के बीच ऊपरी हुई होती है।

ऊपरी ओठ का क्षेत्र।

10. मफिल (Muffle)—ऊपरी ओठ एवं नयुनों के बीच का काला भाग ।
11. नासाद्वार (Nostrils)—नाक के दोनों ओर के छेद ।
12. कपोल (Checks)—घ्रांख के बगल से गर्दन तक का भाग ।
13. ओष्ठ (Lips)—दो होते हैं ।
14. जबड़ा (Jaw)—ऊपर नीचे के दाँतों वाले भाग ।
15. ठुड्डी (Chin)—निचले जबड़े के नीचे का भाग ।
16. गथं (Girth)—कुदंड के पीछे से छाती का घेरा ।
17. मुख (Mouth)—मुख के अन्दर तालू (palate), दाँत (teeth), जीभ आदि होते हैं ।

(ब) गर्दन के भाग—

18. ग्रीवा—गर्दन का वह ऊपरी भाग, जहाँ प्रसृत होते हैं ।
19. ग्रीवास्यल (Nape of the neck)—गर्दन का घड़ से मिलने वाला भाग ।
20. गला (Throat)—जबड़े के प्रारम्भ से होकर गर्दन के निचले भाग की पूरी लम्बाई ।
21. गल कम्बल (Dewlap)—गर्दन के निचले भाग में लटकती हुई ।
22. मशीली झालर—ये भैंसों में नहीं होती ।

(स) घड़ के भाग—

23. ककुद (Hump)—ग्रीवा-शीर्ष तथा स्कन्ध-प्रदेश के बीच उठा हुआ काफ़ी मसीला भाग जो भैंस तथा घोड़ों में मही होता है ।
24. स्कन्ध-प्रदेश (Withers)—यह ग्रीवा-शीर्ष से पीछे पीठ तक मिला होता है, इसे सामान्य भाषा में कन्या कहते हैं ।
25. पीठ (Back)—स्कन्ध प्रदेश से लेकर अन्तिम पसली तक का भाग ।
26. कमर (Loin)—पीठ से लेकर नितम्ब बिन्दु के मध्य का भाग ।
27. पिछली पीठ (Group)—कमर तथा पच्छमूल के बीच में स्थित त्रिक कशेरुक (Sacral Vertibral) तक का भाग, इसे रम्प भी कहते हैं ।
28. नितम्ब (Bullocks)—गुदा के दोनों ओर स्थित मसीला भाग ।
29. वक्ष (Chest)—गर्दन का निचला भाग जो घड़ से मिलकर अगली टाँगों के सामने रहता है ।
30. अघर-वक्ष (Brisket)—पक्ष के पीछे अगले पैरों के मध्य का भाग ।

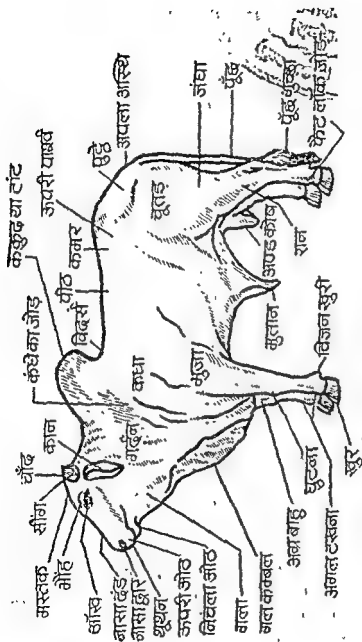
31. पेट (Belly)—कोप के आगे, उदर का निचला भाग ।
32. ढोल (Barrel)—पेट तथा पार्श्व वाले भाग मिलकर ढोल कहलाता है ।
33. पसलियाँ (Ribs)—
34. घेरा (Heart Girth)—सीने के चारों ओर की परिधि का घेरा ।
35. नितम्ब ग्रस्थि (Pinbwo)—इसे हुक बोन (Hook bone) भी कहते हैं ।
36. नाभि पट्टा (Naval Flap)
37. गुदा (Anus)

अंग जो मादाओं (Female) में होते हैं—

38. अयन (Udder)—पिछली टांगों के बीच उदर में नीचे की ओर लटकता हुआ लचीला भाग ।
39. थन (Teats)—ये चार होते हैं—इसके तीन भाग—आधार, शिरा, थन छिद्र होते हैं ।
40. दुग्ध शिरायें (Milkveins)—अयन के ऊपर टेढ़ी-मेढ़ी उभरी रक्त नलिकाएँ ।
41. दुग्ध कूप (Milk well)
42. भग (Vulva)—जननांग शरीर के अन्दर होते हैं ।

अंग जो नरों (Males) में पाये जाते हैं—

43. वृषण कोण (Scrotum)—इसमें अण्ड कोप, नर लिग, मुतान आदि भाग होते हैं जो बाहर से दिखाई देते हैं । खाल की थैली अण्ड कोप लटकते हैं इन्हें वृषण-कोप भी कहते हैं ।
44. नर लिग (Penis)—वह मसीला भाग जिससे वीर्य तथा मूत्र शरीर से बाहर आता है ।
45. मुतान (Sheath)—लिग का बाहरी खोल, मुतान कहलाता है ।
46. आद्यरूप थन (Rudimentary Teats)—निष्क्रिय थन जो संख्या में चार होते हैं ।



चित्र--बैल के अंग

(द) पूंछ—

47. पुच्छमूल (Root of the tail)
48. पुच्छप्रधार (Base of the tail)
49. पुच्छ घट्ट (Body of the tail)
50. पुच्छ सिरा (Tip of the tail)
51. पूंछ का झुब्दा (Switch of the tail)—सिरे पर लटकता सफेद या काले बालों का गुच्छा ।

(घ) पिछले पैर (Hind legs)—

52. नितम्ब (Hip)
53. नितम्ब संधि (Hip Joint)—फीमर के सिर तथा मेखला (Pelvic girdle) के बीच उलूखल संधि (Ball and Socket Joint).
54. जाँघ (Thigh)—स्टेपल संधि से पीछे तथा नीचे की ओर पिछले घुटने तक का मसीला भाग ।
55. पिछला घुटना (Hock Joint)—टिबिया, टासंस और मेटाटासंस, हड्डियों से बना जोड़ तथा पीछे की ओर निकला नुकीला भाग पिछले घुटने का बिंदु कहलाता है ।
56. पिङ्गली—पिछले घुटने और टखने तक का मेटाटासंस भाग ।
57. बिजन खुरी (Dew Claws)—टखने के पीछे प्रत्येक पैर में दो छोटी-छोटी सींगवत रचनाएं ।
58. गुमची (Pastern)—टखने के नीचे, सोमशीर्ष (Coronet) के ऊपर वाला भाग ।
59. सुमशीर्ष (Coronet)—यह सुम के चारों ओर द्वितीय पल्लक के निचले सिरे के तथा तृतीय पल्लक के बीच वाला जोड़ सुमशीर्ष सन्धि वाला भाग कहलाता है ।
60. खुर (Hoof)—सींग की रचना वाला काला भाग खुर कहलाता है ।
61. सुम की बीदर (Cleft of the hoof)—गाय के खुर दो भागों में बँटे होते हैं । दो टुकड़ों के बीच का खाली स्थान बिदर (Cleft) कहलाता है ।

(र) अगले पैर (Fore Legs)—

62. स्कन्ध (Shoulder)—स्कैपुला हड्डी (Scapula) के ऊपर का मसीला भाग ।

63. स्कन्ध बिन्दु (Shoulder point)—यह ह्यूमरस हड्डी का उठा हुआ नुकीला भाग ।
64. भुजा (Arm) ह्यूमरस हड्डी के ऊपर का मसीला भाग भुजा कहलाता है ।
65. अग्रबाहु (Fore-Arm)—कोहनी और घुटने के ऊपर का रेडियस-अलना के ऊपर का भाग ।
66. कोहनी (Elbow)—ह्यूमरस और रेडियस अलना के बीच का भाग ।
67. घुटना (Knee Joint)—रेडियस, कार्पस तथा मेटाकार्पस हड्डियों का जोड़ ।

विजन खुरी, दुमची, शोपं, मुमशीपं और मुमखुर पिछले पैर की तरह होते हैं ।

अभ्यासाय प्रश्न

1. गाय का स्वच्छ चित्र बनाकर उसके विभिन्न अंगों के नामों को दर्शाओ ?
2. गाय के शरीर को कितने भागों में बाँटा जा सकता है, मादा के धड़ के प्रमुख भागों के नाम लिखिये ?
3. गाय का चित्र बनाकर निम्न अंगों को अंकित करो—

(i) स्कन्ध बिन्दु	(iv) गलकम्बल
(ii) चाँद	(v) धृग्व-कूप
(iii) यूनन	(vi) नासादण्ड

पशुओं का चुनाव (Selection of Animals)

पशुओं का चुनाव कर लेना सरल कार्य नहीं है। जिस प्रकार यह कहा जाता है कि 'सभी लोग गायक नहीं बन सकते' उसी प्रकार यह भी सत्य है कि सभी लोग अच्छे पशु पारखी नहीं बन सकते हैं। अच्छा पशु-पारखी प्रकृति-प्रदत्त गुण है जो सभी में नहीं आ सकता परन्तु सच्ची लगन, परिश्रम, व्यवस्थित अध्ययन तथा अनुभव से सामान्य व्यक्ति अच्छा पशु-पारखी बन सकता है। अच्छे पशुओं को चुनाव के लिये उनके आदर्श रूप के ज्ञान के साथ उद्देश्यों का स्पष्ट होना अत्यन्त आवश्यक है।

पशुओं का चयन निम्न उद्देश्यों के लिये किया जाता है—

1. उत्पादन के लिये
2. शक्ति के लिये

1. उत्पादन के लिये (For Production)—इसके लिये गाय, भैंस, बकरी भेड़, भुर्गी आदि का चुनाव किया जाता है। इन जातियों में जैसे दूध के लिये गाय-भैंस का चुनाव करते हैं। गाय की अपेक्षा भैंस से अपेक्षाकृत अधिक बसा वाला दूध अधिक मात्रा में मिलता है। परन्तु गाय का दूध सभी आयु के व्यक्तियों के लिये उपयोगी होता है। पशुओं का जिस प्रकार भरण-पोषण किया जाता है उसी के अनुरूप दूध मिलता है।

2. शक्ति के लिये (For Power)—कृषि-कार्य और इनसे सम्बन्धित अन्य कार्यों के लिये भैंसा, बैल, ऊँट, घोड़ा, खच्चर आदि पशु काम में लाये जाते हैं। भैंसे की अपेक्षा बैल अधिक चुस्त व फुर्तिलि होते हैं जबकि भैंसा अधिक भार खींच सकता है। रेगिस्तान में ऊँट ही काम में आते हैं। पर्वतीय भागों में घोड़े व खच्चर काम में लाये जाते हैं परन्तु मैदानी भाग में घोड़े सवारी और खच्चर बोझा ढोने के काम आते हैं।

सर्वप्रथम पशुपालक पशुओं के चयन के लिये उद्देश्यों का निर्धारण करेगा तथा इस उद्देश्य की पूर्ति के लिये उपयुक्त पशुओं का चयन करेगा। पशुओं के चयन करने की निम्न प्रमुख विधियाँ हैं—

1. पशुओं के पूर्वजों के लेखों का अध्ययन
2. संतती के लेखों का अध्ययन
3. पशुओं तथा उसके निकट सम्बन्धियों के उत्पादनों का अध्ययन
4. पशुओं की रूप रेखा का अध्ययन

1. पशुओं के पूर्वजों के लेखों का अध्ययन (Study of record of ancestry) सरकारी और बड़े डेयरी फार्मों पर पशु, उनके माता-पिता और उनके पूर्वजों के उत्पादन के विस्तृत लेख-जोड़े रखे जाते हैं जिनको देखकर उनकी उत्पादकता तथा कार्यशीलता का अनुमान लगाया जाता है परन्तु वंशावली पर आधारित चुनाव सही नहीं बैठता है।

2. संतति के लेखों का अध्ययन (Study of record of progeny)—पशुओं के बछिया-बछड़ों के उत्पादन तथा उनकी सतानों की कार्यशीलता के रिकार्ड को देखकर इनकी उपयोगिता का अनुमान लगाया जाता है।

3 पशु तथा उसके सम्बन्धियों के उत्पादनों के लेखों का अध्ययन (Study of milk record of the animals and its near relatives)—पशु तथा उसके निकट वाले पशुओं के दूध उत्पादन तथा कार्य क्षमता के लेखों का अध्ययन किया जाता है कि अच्छी दूध देने वाली गाय तथा उसकी संतति भी उचित देख-रेख करने पर अच्छा उत्पादन देगी।

4. पशुओं की बाह्य रूपरेखा का अध्ययन (Study of Appearance of animal)—पशुओं की जाति के अनुरूप रंग, शरीर के अंगों तथा उनका समायोजन का अध्ययन किया जाता है। उनके स्वास्थ्य, प्रायु और उनकी किस्म को देखकर पशु की श्रेष्ठता का अनुमान लगा लेते हैं।

पशु को देखकर उसकी परख करने का सर्वोत्तम समय उसके ब्याने के लग-भग 1 25 माह के बाद का होता है इस समय पशु अपने ब्याने में दुग्ध उत्पादन की अधिकतम सीमा (Peak point of production) पर होती है। पशु की सामान्य दाना-चारा खिलाकर 2-3 बार दूध निकाल कर उसके उत्पादन की पुष्टि कर लेते हैं।

5. गुणांकन तालिका (Score Card Method)—पशुओं की वंशावली एवं अन्य लेख उपलब्ध न होने पर इस विधि से पशुओं के विभिन्न अंगों को देख कर उनकी श्रेष्ठता का निर्धारण करते हैं तथा श्रेष्ठ पशु को झुण्ड में से चुन लेते हैं।

पशुपालक के अपने उद्देश्यों को नियत करने के बाद डेयरी फार्म रखे जाने वाले पशुओं की संख्या का निर्धारण निर्धारण करता है। कुल पशु संख्या के $1/3$ पशुओं को क्रय करके डेयरी फार्म चालू करता है। यही पशुपालक का

‘बुनियादी भुण्ड’ होगा, शेष पशुओं को दो-तीन बार में क्रय करेगा जिससे उसे पूरे वर्ष पर नियमित उत्पादन मिलता रहे।

पशुपालक को पशुओं में चयन करते समय उनके विभिन्न अंगों का पूर्ण ज्ञान हो तथा उसके मस्तिष्क में एक आदर्श गाय का मानसिक चित्र हो जिसके अनुसार ही वह पशु को चुनेगा। भेले तथा भुण्ड में पशुओं के चयन करते समय किसी अनुभवी व्यक्ति अथवा पशु चिकित्सक को साथ रखना आवश्यक है।

(अ) अच्छी गाय का चुनाव—अच्छी गाय की पहिचान के लिये निम्न बातों को ध्यान में रखा जाता है—

1. गाय के बाह्य अंगों की बनावट का दैनिक क्रियाओं से सीधा संबंध होता है। चमकीली आँखें, खड़े कान, चुस्त शरीर इस बात का द्योतक है कि गाय के शरीर में रक्त परिभ्रमण अच्छा हो रहा है और ऐसी गाय से अधिक दूध मिलता है क्योंकि दुग्ध-स्रवण का कार्य निरंतर चलता रहता है।

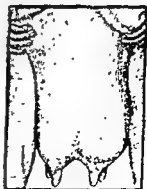
2. चौड़ा घूँघन, सुख्ख जबड़ा होने से पशु चारे को चबाकर खाता है और अच्छा दूध देती है।

3. बड़े-बुले नयुने गाय के अच्छे स्वास्थ्य का प्रतीक है क्योंकि इससे भवसन् अच्छा होता है।

4. चौड़ा भार गहरा सीना, दूर-दूर तक फैले कंधे हृदय और फेफड़े के विकास को प्रदर्शित करते हैं जिससे रक्त संचार अच्छा होता है और पशु अधिक दूध देगा।

5. चौड़ा और उभरा पेट, बाहर की ओर फैली दूर-दूर पसलियाँ, पशु के विकसित पाचन-संस्थान को प्रदर्शित करती हैं।

6. बड़ा, मुलायम, लचीला, काफी दूर तक फैला हुआ अयन, चारों बड़े तथा समान आकार और एक दूरी पर स्थित धन, उभरी तथा फैली दुग्ध शिरायें



चित्र—भयन

अधिक दुग्ध उत्पादन क्षमता की प्रदर्शित करती हैं। अयन गांठ रहित, मांसल तथा लटकता हुआ न हो। दूध दुहने बाद अयन लचीला और मुलायम होकर सिकुड़ जाय।

7. पतली, मुलायम त्वचा अच्छे रक्त संचार को प्रदर्शित करती है।

8. अच्छी गाय के शरीर पर तीन प्रकार के पच्चड़ (Wedges) बननी चाहिये। ये पच्चड़ क्रमशः बगल के ऊपर और सामने के पच्चड़ कहे जाते हैं।

(अ) बगल का पच्चड़—पिछले पैरों के निकट सर्वाधिक चौड़ा तथा गले के समीप सबसे पतला भाग होता है।

(ब) ऊपर का पच्चड़—पुट्टों के बीच सब से अधिक चौड़ा तथा कुकुद पास कम चौड़ा होता है।

(स) सामने का पच्चड़—दोनों अगले पैरों के बीच सब से अधिक चौड़ा और कुकुद के पास कम चौड़ा होता है।

गाय में ये पच्चड़ जितने ही अधिक स्पष्ट होते हैं मांसल-हड्डी तथा रक्त का अच्छा विकास होता है। ऐसी गाय अधिक दूध देती है।

9. गाय का शरीर लम्बा, सुगठित हो।

10. गाय की त्वचा मुलायम, पतली, चमकाती और चर्बी रहित हो।

11. गाय का स्वभाव सरल और शान्त प्रिय हो।

12. जिस नस्ल की गाय क्रय कर रहे हैं उसमें अधिकांश लक्षण उसी नस्ल के हों।

13. गाय की आयु दाँतों को देखकर निर्धारित कर लें। दो बार की ब्याई गाय दूध में अच्छी होती है।

14. गाय 8-10 माह के ब्याति में कम से कम 1600 लीटर दूध देने वाली हो।

15. पशु चिकित्सक या अनुभवी व्यक्ति से गाय के स्वास्थ्य की जांच करा कर नीरोगता का निश्चय करना अच्छा रहता है।

गुणांकन तालिका से गाय की जांच (Judging of cow by score card)

इससे गाय अथवा भैंस को परखा जाता है। इसमें पशुओं के प्रत्येक अंग पर वांछित गुणों के अनुसार पृथक्-पृथक् अंक दिये जाते हैं। ये अंक पूर्णांक 100 में से विभिन्न शीर्षकों पर दिये जाते हैं।

गाय या भैंस की परख के समय पशुपालक पशु को दूर से देखकर उसके स्वभाव को जाने। इसके बाद निर्णय होकर पशु के बाईं ओर खड़ा होकर सहला

और थपथपाकर आश्वस्त हो जावें। पशु को हरी घास खिलायें और पुचकारते रहे। पशु से हेल-मेल होने के बाद उसके विभिन्न अंगों का निरीक्षण करें। पहले-पहल भूल से सींग और थनों पर हाथ न लगायें।

पशु से हेल-मेल होने पर उसके विभिन्न अंगों का अच्छी तरह निरीक्षण करें। निरीक्षण करते समय आदर्श पशु का चित्र पारखी के मन्तिपत्र में हो। पशु पारखी जितने ही उत्तम पशुओं को देखेगा उतनी ही परख सही होगी।

पशु के विभिन्न अंगों के दिये अंकों के योग के आधार पर ही पशु की श्रेष्ठता निश्चित की जाती है।

गाय व भैंस की गुणांकन तालिका

क्रमांक	अंक देने वाले अंग	पूर्णांक	पशुओं की संख्या			
			1	2	3	4
1.	साधारण दशा— (General appearance) —अंक 20					
	(अ) नस्ल (Breed)—निश्चित नस्ल और रंग रूप में ठीक हो।	4				
	(ब) आकार (Build)—उम्र के अनुसार वृद्धि और विकास हो।	2				
	(स) दिखावट (Appearance)—गाय की बनावट नर पशु जैसी नहीं होनी चाहिए। शरीर पर चर्बी लाने वाले लक्षण भी नहीं हों।	3				
	(द) शक्ल (Form)—गाय का शरीर ठीक त्रिकोण में हो व्यांश के काल पर भी विचार करें।	5				
	(य) गुण (Quality)—त्वचा पतली मुलायम साफ, चमकीली, पतले बाल और दृष्टि साफ उमरी हुई।	4				

क्रमिक	अंक देने वाले अंग	पूर्णांक	पशुओं की संख्या			
			1	2	3	4
2.	(र) स्वभाव (Temprament)— गाय स्वभाव में सीधी और फुर्तीली हो ।	2				
	(निर और गर्दन (Head & Neck)— अंक 10					
	(घ) निर (Head)—सीधा सुन्दर और गाफ ।	1				
	(व) माथा (Fore Head)—साँखों के बीच में चौड़ा हो ।	1				
	(ग) चेहरा (Face)—साफ सुन्दर तथा मध्यम लम्बाई ।	1				
	(द) घुँघुनी (Muzzle)—घुँघुनी चौड़ा, मजबूत जबड़ा तथा होठ नपुने चौड़े और खुले हुए ।	2				
	(प) कान (Ear)—कानों की बनावट नस्ल के अनुसार ।	1				
	(र) आँखें (Eyes)—चमकीली और बड़ी ।	1				
	(ल) सींग (Horns)—अच्छे नस्ल के अनुसार ।	1				
	(व) गर्दन (Neck)—लम्बी साफ और पतली ।	2				
3.	आगे के अंग (Fore Quarter)— अंक 6					
	(अ) ठाँटा (Hump)—मध्यम आकार ।	1				
	(ब) कंधा (Shoulders)—गर्दन से सटा हुआ आधार चौड़ा और ऊपर की ओर कोणीय ।	3				

क्रमांक	अंक देने वाले अंग	पूर्णांक	पशुओं की संख्या			
			1	2	3	4
4.	(स) टांगें (Legs)—हड्डियाँ सुदृढ़ सीधी, साफ पैर ।	2				
	शरीर (Body)					
	अंक 15					
	(अ) सीना (Chest)—अगली सांसातों के बीच में लम्बा और मजबूत ।	4				
	(ब) पीठ (Back)—सीधी और चौड़ा ।	2				
	(स) कूल्हा (Loib)—चौड़ा मजबूत, और मांस रहित, तथा बटियों अच्छी ।	3				
	(द) पसलिया (Riss)—गहरी लम्बी, इरट और लचीली ।	4				
5.	(य) कोख (Flanks)—गहरी और पूर्ण ।	1				
	(र) नाभि (Navel Flap)—नस्ल के अनुसार ।	1				
	पीछे के अंग (Hind Quarter)—					
	अंक 14					
	(अ) पृष्ठास्थि (Hip Bones)—चौड़ा दूर-दूर तथा चौरस ।	2				
	(ब) पुड्डे (Rump)—नस्ल के अनुसार लम्बे चौड़े परन्तु अधिक ढालू नहीं ।	3				
	(स) पिन बोन (Pin Bone)—एक दूसरे से दूर ।	2				
	(द) पूँछ (Tail)—लम्बी, संकरी पुछाप्र ।	2				

क्रमांक	अंक देने वाले अंग	पूर्णांक	पशुओं की संख्या			
			1	2	3	4
6.	(य) जांघ (Thigh)—पतली लम्बी कुछ घनदर की घोर झुकी हुई ।	3				
	(र) पिछली टांगें (Hind Legs)—सीधी, द्वार स्थिति सुदृढ़ भारी साफ हड्डिया ।	2				
	दुग्धांग (Mammary Development) अंक 35					
	(अ) अयन (Udder)—(i) (Shape) आकार लटकता हुआ नहीं होना चाहिए । टांगों के बीच में आगे तथा पीछे की घोर फैला हुआ होना चाहिए ।	7				
	(ii) परिमाण (Capacity)—अयन आकार में बड़ा हो ।	7				
	(iii) गुण (Quality)—लचीला मांस रहित हो ।	7				
	(ब) दुग्ध शिरा (Milk Veins)—यह बड़ी लम्बी, टेढ़ी-मेढ़ी और साखाओं युक्त हो ।	4				
	(स) दल (Teats)—बड़े बराबर और एक फासले पर हों ।	5				
	(द) अयन पर शिराओं (Veins on the udder)—उभरी हुई शाखाओं में हों ।	3				
	(य) दुग्ध कूप (Milk Wells)—बड़े और संख्या में अधिक हो ।	2				

(व) बैल का चुनाव (Selection of Bullocks)--कृषि में बैलों का महत्वपूर्ण स्थान है क्योंकि वे कृषि के अनेक कार्य--हल चलाने, गाड़ी खींचने, सिंचाई, मड़ाई आदि में काम आते हैं। भारतीय कृषकों की खेत तथा आर्थिक स्थिति अच्छी न होने से मशीनों का उपयोग नहीं होता है। अतः अच्छे बैलों का होना अत्यन्त आवश्यक है।

उत्तम बैलों की पहिचान के लिये कुछ घाघ की कहावतें प्रचलित हैं जो पशुपालकों के बहुत समय के अनुभव पर आधारित हैं। कुछ कहावतें निम्न हैं—

1. छोटे सींग छोटी पूँछ।
ऐसे को ले लो वे पूँछ ॥
2. पूँछ झपा और छोटे कान, ऐसे बैल मिहनती जान।
3. सींग मुड़े, माया उठा, मुँह का होवे गोल।
रोम नरम, चंचल करन, तेज बैल अनमोल ॥
4. पतली पिंडली मोटी रान, पूँछ होय भुइ मे तरियान।
जाके होवे ऐसी गोई, ताकी दाकत है सब कोई ॥
5. एक बात तुम मुनो हमारी।
बूढ़े बैल से भली कुदाली।

अच्छे बैल के लक्षण—पशुपालक अपने घर पर ही अच्छे बछड़ों को पालकर उन्हें बधिया करा कर कृषि कार्यों में उपयोग लाते हैं। हाट, मेला में जाकर बैलो को खरीदता है। राज्य में पुष्कर (अजमेर), कोटा, परबतसर (नागौर), वालोतरा (जोधपुर), खेड़ली (अलवर) तथा समीपस्थ घटेसर (भागरा) जहाजगढ़, रोहतक आदि पशु मेलों से बैलों को खरीदते हैं। अच्छे बैलो को मेले में चुनने में अधिक समय नहीं मिलता है। इससे अच्छे बैलो के लक्षणों का ज्ञान होना आवश्यक है।

1. शरीर की बनावट—पशु-शरीर के सभी अंग सुडील, सुगठित एवं सुव्यवस्थित हों। उसे एक स्थान पर खड़ा करके सामने से देखा जावे तो सिर पीठ से ऊँचा हो। गर्दन मोटी, सामान्य लम्बाई की मजबूत मांसपेशियों से ढकी हो। माया चौड़ा, आँखें बड़ी, चमकीली हों। सीना चौड़ा, पीठ सीधी और चौड़ी हो। घगले पैरों के बीच का फासला समान हो और चलते समय आपस में न टकराते हों। पूँछ लम्बी, ऊपर से नीचे की ओर पतली, काले गुच्छे वाली हो। त्वचा मूलायम, चमकीली एवं चर्बी रहित हों, ऐसा बैल स्वस्थ एवं शक्तिशाली होता है।

2. ऊँचाई—बैलों की ऊँचाई कार्य के अनुसार होना अच्छा रहता है। अधिक तेज चलने के लिये बैलों की टाँगें लम्बी, मजबूत हों। कृषि कार्य के लिये मध्यम आकार के तथा बोझा ढोने के लिये टाँगें छोटी, मजबूत, कद सामान्य हों। जोड़ी के दोनों बैलों की ऊँचाई समान होना अच्छा है।

3. भार—बैल का भार उसके कार्य के अनुरूप हो। तेज चलने, कृषि कार्य के लिये सामान्य भार तथा भार खींचने के लिये अधिक भार के बैल हों।

4. दम, साहस और शक्ति—जिस बैल का सीना चौड़ा, अधिक गहराई का, रीढ़ की हड्डी सीधी, फसलियाँ दूर-दूर तक फैली होती हैं उसका हृदय और फेफड़ अधिक विकसित होते हैं। चौड़े कंधे, छोटी गर्दन वाले बैल साहसी होते हैं; बीच में बाधा आने पर दम लगाकर साहस से पार कर जाते हैं।

5. स्वभाव—बैल शांत स्वभाव का हो। पर चारों पैरों पर खड़े होने वाले बैल फुर्तिलि होते हैं। अधिक मोटे बैल सुस्त पर बोझा ढोने में अच्छे रहते हैं।

6. आयु—बैलों की आयु दाँवों से जानी जाती है, इसकी आयु 3 से 6 वर्ष के बीच हो क्योंकि इस आयु के बैल युवा और शक्तिशाली होते हैं। 8 वर्ष के बाद बैलों की शक्ति एवं कार्य क्षमता का ह्रास होने लगता है। अच्छी देख-रेख और व्यवस्था करने पर बैल 15 वर्ष की आयु तक कार्य करते रहते हैं।

7. शरीर की वंशा—बैल देखने में सुन्दर और शानदार हों। उनका रंग शरीर का आकार, अंगों का सामंजस्य नस्ल के अनुरूप हो। बैल की शक्ति-परीक्षण क्रय करने से पूर्व करना उत्तम रहता है।

धीड़ के लिये नागोरी, गगातीरी तथा कृषि कार्य के लिये हरियाना, हिसार, गिर, काँकरेज जाति के बैल अच्छे रहते हैं।

बैल की श्रेष्ठता का गुणांकन तालिका (Score card for Bullocks)

बैल की भली प्रकार जाच के लिये निम्न तालिका प्रयोग करनी चाहिए—

क्रमांक	अंक देने वाले अंग	पूर्णांक	बैलों की संख्या			
			1	2	3	4
1.	सामान्य रूप (General Appearance) अंक—20					
	1. वजन—नस्ल के अनुसार हो।	10				
	2. रंग—नस्ल के अनुसार हो।	2				

Contd.

क्रमांक	अंक देने वाले अंग	पूर्णांक	वैलियों की संख्या			
			1	2	3	4
	3. चमड़ा एवं बाल—पतला चमड़ा व बाल मुलायम ।	3				
	4. हड्डियाँ—मोटी और मजबूत ।	2				
	5. स्वभाव—सीधा ।	3				
2.	सिर व गर्दन (Head & Neck)— अंक—21					
	1. सिर—छोटा व सीधा	4				
	2. सींग—औसत दर्जे के ।	2				
	3. घूँघन—बड़ा सुन्दर, नयने बड़े तथा होठ पतले ।	2				
	4. भालें—बड़ी-बड़ी और चमकीली ।	3				
	5. कान—बड़े और सुन्दर ।	2				
	6. गला—औसत दर्जे का ।					
	7. गर्दन—पतली ।	8				
3.	अगले अंग (Fore Limbs)— अंक—17					
	1. कंधा—लम्बा, चौड़ा और पीठ तक पहुँचा हो ।	6				
	2. अगले पैर—मजबूत छोटे और मांस पेशियों से ढके हुए ।	4				
	3. पिंडली—छोटी और मजबूत ।	3				
	4. घुट्टी—छोटी और सीधी ।	2				
	5. खुर—मजबूत और काले ।	2				
4.	पिछले अंग (Hind Limbs)— अंक—22					
	1. पिछाड़ी—चौड़ी और ढकी हुई ।	3				
	2. पूँछ—लम्बी ऊपर से नीचे की ओर पतली तथा काले बालों के गुच्छे वाली ।	4				

क्रमांक	अंक देने वाले अंग	पूर्णांक	बैलों की संख्या			
			1	2	3	4
	3. जाँघें—छोटी और मोटी ।	2				
	4. चूतड़—बड़े और मांस से ढके हुए ।	4				
	5. पिंडली—छोटी और सीधी ।	2				
	6. घुट्टी—छोटी और मजबूती से लगी हुई ।	2				
	7. खुर—काले मजबूत ।	2				
	8. पैर—मांसल और बड़े ।	3				
5.	मध्य अंग (Middle Limbs) अंक—20					
	1. छाती—लम्बी चौड़ी ।	8				
	2. हृदय अंग—चौड़ा एवं मांस पेशियों से ढंका हुआ ।	5				
	3. पंजलियां—लम्बी-लम्बी दूर-दूर और खूब झुकी हुई ।	3				
	4. पीठ—सीधी और मोटी ।	4				
	योग	100				

(स) सांड का चुनाव (Selection of Bull)—दुग्ध-उत्पादन की दृष्टि से वही सांड उत्तम है जिसकी बछिया सर्वोत्तम गाय बने । अतः सांड की जाँच उसकी संतति के लेख का अवलोकन आवश्यक है । संततियों में अच्छे गुण प्रेरित करने वाला सांड अपेक्षाकृत उत्तम रहता है ।

सामान्यतया डेयरी के पशुओं के लेख न रखे जाने से सांड के स्वयं लक्षण, उसकी माँ और बहिन के दुग्ध उत्पादन को देखकर किसी भी सांड के लक्षणों में निर्णय लिया जा सकता है ।

‘भकैला सांड घाघे मुण्ड के मरश्य होता है’। अतः सांड के चुनाव में अत्यंत मतकंता और सावधानी रखने की आवश्यकता है। इसके लिये अच्छे गुणों का होना आवश्यक है।

अच्छे सांड के लक्षण—1. सांड शुद्ध नस्ल का हो और किसी अच्छे फार्म से उनके पूर्वजों के लेगे-जोगे (Record) की जांच कर त्रय किया जाये।

2. चयनित सांड की बनावट, कद और किस्म नस्ल के अनुरूप अच्छे लक्षणों का हो।

3. सांड की घोवा मध्यम लम्बाई की और घोवा किरीट स्पष्ट हो।

4. सांड का मुतान चुम्त तथा घण्टकोप बराबर तथा एक सतह पर बिना किसी सस्ती और सूजन के अच्छे और सुटोल हों।

5. सांड के पैरों की अच्छी तरह जांच कर लें। किसी भी प्रकार का संगड़ापन प्रजनन शक्ति में बाधक होता है।

6. सांड की उम्र 3-4 वर्ष के मध्य हो जिससे यह काफी समय तक काम दे सके।

7. सांड को छोटने से पूर्व पशु-चिकित्सक से परीक्षा करा लें, वह सभी प्रकार की छूत की बीमारियों से मुक्त हो।

पुरानी कहावत के अनुसार, ‘सांड का कभी विश्वास मत करो’ अर्थात् सांड के पास जाने से पूर्व उसे भली भांति बश में करने पर चोट आदि का भय नहीं रहता है। बश करने के लिये नकेल (Bullholder), घोवा रस्सी (Bull rope) बोया लाठी (Bull staff), मुख पट (Bull mask) या बुल लीडर (Bulleader) आदि उपयोग में लाते हैं।

सांड के अंग-प्रत्यंगों की जांच करने गुणांकन पत्र में अंक देकर अच्छे सांड का चुनाव करते हैं।

सांड की जांच का गुणांकन पत्र (Score card for judging Dairy Bull)

1. साधारण बंश—24 अंक

(अ) नस्ल—नस्ल का सत्य प्रतिरूप हो	6
(ब) आकार—आयु के अनुरूप	4
(स) देखने में—नर लक्षण वाला, अगला शरीर खिंचा तथा पिछला भाग हल्का हो	3
(द) स्वभाव—नम्र, चर्बी रहित	5
(प) गुण—अंग समानुपाती, त्वचा मुलायम व सामान्य मोटाई की हो	4
(र) प्रकृति—चंचल, क्रियाशील और क्षमता वाली	2

2. सिर और गर्दन—17 अंक

(प्र) मिर—सुन्दर	2
(ब) माथा—दोनों धारों के बीच में चौड़ा	1
(स) चेहरा—प्रोमन आकार का सुन्दर	3
(द) ध्यान चौड़ा, मजबूत, नयुने बड़े, एले हुये और जवहा मजबूत	4
(य) कान—नस्ल के अनुसार	2
(र) भ्रू—बड़ी और चमकीली	1
(ल) सींग—छोटे-छोटे नस्ल के अनुसार	1
(व) गर्दन उचित लम्बाई की, नर के अनुसार भली भांति कंधों से जुड़ी हुई	3

3. शरीर का अग्र भाग—10 अंक

(प्र) कबूद या ढाँठ—अच्छी विकसित	2
(ब) कंधे प्रोसत ऊँचाई के, चौड़े, पूर्ण	5
(स) टाँगें—प्रोसत लम्बाई की, सीधी, एक दूसरे से दूर	3

4. पंख—14 अंक

(प्र) सीना—गहरा और चौड़ा	4
(ब) पीठ—सीधी, मजबूत, लचीली	2
(स) कूल्हे—मजबूत और चौड़े	4
(द) पेट—लम्बा, चौड़ा, मजबूत, लोचदार पसली वाला	8

5. शरीर का पिछला भाग—21 अंक

(प्र) पुट्टे—शरीर की लम्बाई में, अच्छी लम्बाई वाला, उत्तम ढलान का ।	4
(ब) गर्दन की हड्डियाँ—उभरी, चौड़ी, दूर तक फैली हो	2
(स) जाँघ—सीधी, बगल से देखने पर गोल तथा सटी न हों	6
(द) पूँछ—अच्छी जुड़ी, पूर्ण गुच्छे युक्त हो	3
(य) पिछली टाँगें—चौड़ी, वर्गाकार, सुन्दर लचीली, मजबूत	4
(र) पैर—देखने में छोटी ऐंडी, गहरी तली समतल हो	2

6. वुग्ध चिन्ह—4 अंक

चिन्ह—एक दूसरे से दूर, वर्गाकार स्थिति में हों	4
--	---

7. अण्डकोप या बीजाण्ड—6 अंक

दोनों मामान्य, समानाकार के, अण्डकोप मजबूत और ठीक प्रकार से जुड़े हों ।

अभ्यासार्थ प्रश्न

1. निम्न का चुनाव कैसे करोगे—
 - (i) दूध देने वाली गाय
 - (ii) साँड
 - (iii) बैल
2. पशुधन का चुनाव कितने प्रकार से कर सकते हैं, विस्तार से लिखो ?
3. गाय के चुनाव के क्या कारक हैं ?
4. दुधारु गाय के चुनाव हेतु एक गुणांकन तालिका प्रस्तुत कीजिये तथा इसके विभिन्न बिन्दुओं पर 100 अंकों का वितरण कीजिये ?
5. एक बैल की क्या पहिचान है ? एक अच्छे बैल का चुनाव गुणांकन तालिका द्वारा कैसे करोगे ?
6. एक अच्छे साँड की क्या पहिचान है ?
7. एक अच्छे बैल की क्या पहिचान है ? बैल खरीदते समय आप किन बातों को ध्यान में रखेंगे ?
8. गायों में श्रेष्ठता का चयन गुणांकन तालिका (Score card) द्वारा किस प्रकार किया जाता है ?

पशुओं की आयु का निर्धारण (Age Judging of the Animals)

भारतीय पशुपालक पशुओं की आँकने में प्रवीण होते हैं। वे पशुओं की शरीर-बनावट, खुरों को देखकर, सींग में छल्लों को गिनकर भयवा दाँतों द्वारा आयु का अनुमान लगा लेते हैं। पशु की खुरोंदते समय आयु का अनुमान लगाना अत्यन्त आवश्यक है। पशु की आयु के आधार पर उसकी कीमत लगती है। कम आयु वाले पशु अधिक समय तक उत्पादन देते हैं और कार्य करते हैं।

गाय, बैल आदि पशुओं की आयु ज्ञात करने की निम्न विधियाँ हैं—

1. पशुओं की सामान्य दशा को देखकर,
2. पशुओं के खुरों को देखकर,
3. सींग के छल्ले गिनकर,
4. दाँतों को देखकर।

1. पशुओं की सामान्य दशा को देखकर (By General Appearance)—युवा पशुओं की त्वचा मुलायम, पतली, चमकीली होती है जो शरीर से अच्छी तरह चिपकी होती है। रोड़ की हड्डी सीधी, भाँखें चमकीली, यूयन गीला और पशु देखने में चुरस्त दिखाई देता है। जैसे-जैसे पशु की आयु बढ़ती जाती है इन लक्षणों में अंतर दिखाई देने लगता है। उसकी त्वचा ढीली-ढाली, लटकती हुई, बाल मटमैले छितरे हुए, रोड़ की हड्डी झुकी हुई तथा भाँखें भद्दी हो जाती हैं।

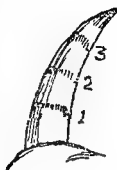
जिन पशुओं को प्रारम्भ से ही अच्छी देखभाल और सन्तुलित आहार दिया गया हो उनकी आयु अधिक होने के साथ सामान्य शारीरिक परिवर्तन विशेष नहीं होता है। इस प्रकार इससे आयु का सही अनुमान नहीं लगाया जा सकता है।

2. पशु के खुरों को देखकर (By Hoof)—युवा एवं कम आयु के बछड़ों के खुर छोटे, चमकीले, काले रंग के मुडोल होते हैं। जैसे-जैसे ही आयु बढ़ती जाती है खुर फलकर, चौड़े, भद्दे और मटमैले हो जाते हैं। खुरों की दशा पर स्थान का भी प्रभाव पड़ता है। पर्वतीय और पथरीले क्षेत्रों के पशुओं के खुर

मैदानी भागों की अपेक्षा अधिक घिसते हैं। इस प्रकार खुरों द्वारा आयु का सही अनुमान नहीं लगा सकते हैं।

3. सींग के छल्ले गिनकर (By Counting the rings of Horn) युवा पशु को तीन वर्ष की आयु में प्रथम छल्ला बनता है। इसके बाद प्रतिवर्ष एक छल्ला बनता जाता है। इस विधि में निम्न सूत्र से आयु ज्ञात करते हैं—

$$\text{पशु की आयु} = 2 + \text{छ} \quad (\text{छ} = \text{छल्लों की संख्या})$$



चित्र—भैंस के सींग पर छल्ले

बैल के सींग में 5 छल्ले होने पर उसकी आयु = $2 + 5 = 7$ वर्ष

परन्तु चतुर पशुपालक पशु के सींगों को रेतों से रेत या छील कर रंग लगा देते हैं। जिन पशुओं के प्रारम्भ से ही सींगरोधन कर दिया है, उनकी आयु इस विधि से ज्ञात नहीं की जा सकती है।

4. दांतों को देखकर (By Teeth) - पशुओं की आयु ज्ञात करने की अन्य विधियों से यह सर्वोत्तम एवं विश्वसनीय विधि है। इसमें पशुओं के निचले जबड़े (Jaw) के सामने के दांत, जिन्हें कृन्तन दांत (Incisors) कहते हैं, को देखकर आयु ज्ञात करते हैं। गाय-बैल के ऊपरी जबड़े में दांतों के स्थान पर कठोर पैड होते हैं। मनुष्यों की भांति पशुओं के जीवनकाल में दांत दो बार निकलते हैं। पहली बार अस्थायी दूध के दांत तथा दूसरी बार के स्थायी दांत होते हैं।

(1) अस्थायी दांत (Temporary Incisors)—बच्चे के जन्म के समय निचले जबड़े में बीच के दो दांतों के अतिरिक्त एक सफेद धारी दिखाई देती है। कभी-कभी एक सप्ताह की उम्र में पहिली निकलती है इसी प्रकार दूसरे, तीसरे और चौथे सप्ताह में क्रमशः चार, छः तथा आठ या चार जोड़ी अस्थायी दांत निकल आते हैं। ये दांत छोटे तेज और सफेद चमकीले होते हैं।



① (जन्म पर।)



⑥ (एक वर्ष में)



② (दूसरे सप्ताह में)



⑦ (15 माह में)



③ (तीसरे सप्ताह में)



⑧ (18 माह में)



④ (चौथे सप्ताह में)



⑨ (दो वर्ष में)



⑤ (आठ माह में)



⑩ (तीन वर्ष में)



⑪ (चार वर्ष में)



⑬ (6 वर्ष में)



⑫ (पांच वर्ष में)



⑭ (दस वर्ष में)

विषय—जन्म से 10 वर्ष की आयु के दांत

अस्थायी दांतों का घिसना—जैसे-जैसे बच्चे की आयु बढ़ती जाती है वैसे ही बच्चे का आकार बढ़ता जाता है। ये दूध के दांत विकसित होकर घिसने शुरू हो जाते हैं। दांतों में घिसाव निम्न समय में शुरू होता है—

- (i) पहली जोड़ी—में 10 माह की आयु में घिसावट प्रारम्भ होती है।
- (ii) दूसरी जोड़ी—में बच्चे की आयु 15 माह की होने पर घिसावट शुरू होती है।
- (iii) तीसरी जोड़ी में—बच्चे की आयु 18 माह की होने पर घिसावट शुरू हो जाती है।
- (iv) चौथी जोड़ी में बच्चे की आयु 21 माह की होने पर घिसावट शुरू होती है।

(2) स्थायी दांत (Permanent Teeth)—पशु की आयु $1\frac{3}{4}$ से 2 वर्ष की होने पर इसके सभी अस्थायी दूध के दांत घिस जाने से गिर जाते हैं। इनके स्थान पर स्थायी दांत निकलते हैं।

(i) केन्द्रीय कृन्तन दंत (Central Incisors)—ये 2 से $2\frac{1}{2}$ वर्ष की आयु में निकल आते हैं।

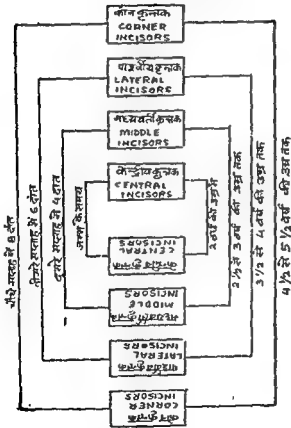
(ii) मध्यवर्ती कृन्तन दंत (Middle Incisors)—ये 3 से $3\frac{1}{2}$ वर्ष की आयु में निकल आते हैं।

(iii) पार्श्वीय कृन्तन दंत (Lateral Incisors)—ये 4 से $4\frac{1}{2}$ वर्ष की आयु में निकल आते हैं।

(iv) कोन कृन्तन दंत (Corner Incisors)—चौथी अन्तिम जोड़ी 5 से $5\frac{1}{2}$ वर्ष की आयु में निकल आती है।

छः महीने की उम्र होने तक ये अस्थायी दन्त पूर्ण विकसित हो जाते हैं।

छः वर्ष की उम्र तक मण्ड्यों के सारे स्थायी दन्त पूर्ण विकसित अवस्था में होते हैं उनका आकार एक सा होता है और उनके सिरे गोल होते हैं।

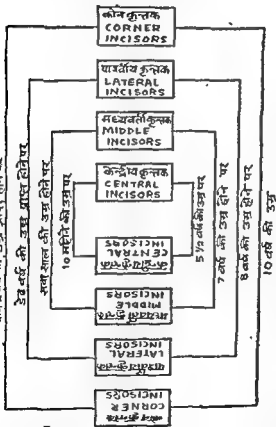


उम्र जिसमें अस्थायी दन्त निकलते हैं।

उम्र जिसमें अस्थायी दन्त घिस जाते हैं।

पशुओं के दाँत घिसने की उम्र

पौने २ वर्ष की उम्र प्राप्त होने पर



उम्र जिसमे अस्थायी
दृन्तक दन्त घिसना प्रारम्भ
करते हैं।

पौने दो वयं की उम्र
प्राप्त होने पर केन्द्रीय
कुत्तक दात गिराऊ हो जाते
हैं !

उम्र जिसमे स्थायी
कुत्तक दन्त घिसना प्रारम्भ
करते है ।

दस वर्ष की उम्र होते
पर सारे स्थायी दन्तक
दन्त घिस जाते हैं ।

1. ग्राह्य वर्ष की उम्र प्राप्त होने पर कुन्त रु दन्त घिस कर छोटे हो जाते हैं ।
2. ग्राह्य वर्ष की उम्र होने पर दातों के बीच से जगह हो जाती है और दातों के मारे चौकोर हो जाते हैं ।
3. ग्राह्य वर्ष की उम्र के बाद पशुओं की उम्र का ठीक-ठीक अनुमान करना कठिन होता है ।

10 वर्ष की उम्र

6 वर्ष की आयु होने पर पशु के सभी स्थाई दाँत निकल आते हैं। इस समय पशु पूर्ण युवा हो जाता है और इसे पूर्ण दाँत वाला (Full Mouth) कहते हैं। पशु का जबड़ा गोल और दाँत देराने में बड़े सुन्दर लगते हैं।

जैसे-जैसे पशु की आयु बढ़ने लगती है तो उसके दाँतों की दूरी बढ़ने लगती है और उनमें घिसाव प्रारंभ होने लगता है। पहिली जोड़ी में 5 वर्ष की आयु में घिसावट प्रारंभ हो जाती है जो 7 वर्ष की आयु में काफी घिस जाती है। 7 वर्ष की आयु में मध्यवर्ती कृन्तन दन्त, 8 वर्ष की आयु में पार्श्वीय कृन्तन दन्त और 9 वर्ष की आयु में कोन कृन्तन दन्त घिसने प्रारम्भ हो जाते हैं और 12 वर्ष की आयु में ये दाँत घिसकर धोकोर और जड़ तक पहुँच जाते हैं। पशु की आयु अधिक होने पर इनकी सही आयु का पता नहीं लगा पाते हैं। पशु की अच्छी व्यवस्था और पोषण होने पर अधिकतम 15 वर्ष की आयु तक कार्य कर सकता है।

दाँतों द्वारा आयु की पहिचान के लिये निम्न तालिकाएँ काफी सुविधाजनक हैं

1. अस्थायी कृन्तक दन्त (Temporary Incisors)

क्र. सं.	दाँतों के नाम	दाँत निकलने की आयु	दाँतों में घिसावट प्रारम्भ होने की आयु
1.	केन्द्रीय कृन्तक दन्त	जन्म के समय	10 माह
2.	मध्यवर्ती कृन्तक दन्त	दो सप्ताह	15 माह
3.	पार्श्वीय कृन्तक दन्त	तीन सप्ताह	18 माह
4.	कोन कृन्तक दन्त	एक माह	21 माह

छः माह की आयु तक अस्थायी सभी कृन्तक दन्त पूर्ण विकसित अवस्था में आ जाते हैं। 1 1/2 वर्ष की आयु में केन्द्रीय कृन्तक दाँत गिराऊ हो जाते हैं।

2. स्थाई कृन्तक दन्त (Permanent Incisors)

क्र. सं.	दाँतों के नाम	दाँत निकलने की आयु	दाँतों में घिसावट प्रारम्भ होने की आयु
1.	केन्द्रीय कृन्तक दन्त	2 वर्ष	5—5½ वर्ष
2	मध्यवर्ती कृन्तक दन्त	2.5 से 3 वर्ष	7 वर्ष
3.	पार्श्वीय कृन्तक दन्त	3.5 से 4 वर्ष	8 वर्ष
4.	कोन कृन्तक दन्त	4.5 से 5 वर्ष	9 वर्ष

छः वर्ष की आयु में सभी स्थाई दाँत पूर्ण विकसित अवस्था को प्राप्त कर लेते हैं। ये सभी 10 वर्ष की आयु में घिसे दिखाई देते हैं।

प्रश्न

1. पशु की उम्र कैसे ज्ञात करोगे ? किसी एक विधि का वर्णन विस्तार पूर्वक कीजिये। (राज. बोर्ड, 1974)
2. पशु की आयु कैसे ज्ञात करोगे ? (राज. बोर्ड, 1977)
3. पशुओं की आयु किस प्रकार ज्ञात की जा सकती है ? प्रत्येक विधि चित्र सहित समझाकर लिखिये।
4. पशुओं की आयु ज्ञात करने की विभिन्न विधियों का वर्णन करो। इनमें से सबसे उत्तम विधि का सचित्र वर्णन करो।
5. शिशु एवं प्रौढ़ पशुओं की आयु-निर्धारण विधि का उल्लेख कीजिए। (राज. बोर्ड, 1984)

पशुओं के देह भार निर्धारण (Determination of the Body Weight)

पशुओं के देह भार का ज्ञान होना अत्यंत आवश्यक है क्योंकि इससे उनके आहार तथा चिकित्सा में सहायता मिलती है।

आवश्यकता—1. पशुओं के स्वास्थ्य का ज्ञान होता है।

2. पशुओं के देह भार के आधार पर उनके आहार की मात्रा नियत की जाती है।

3. पशुओं की औषधि की मात्रा को निर्धारित करते हैं।

4. पशुओं में मोशत की मात्रा का अनुमान लगाते हैं। पशुओं में उनके देह भार का $\frac{1}{3}$ भाग मोशत, $\frac{1}{3}$ भाग रक्त, $\frac{1}{3}$ भाग चमड़ा तथा $\frac{1}{6}$ भाग चर्बी मिलती है। साधारण तौर पर पशु को भार का $\frac{1}{6}$ भाग आहार दिया जाता है।

भार ज्ञात करने की विधियाँ—दो विधियाँ हैं—

(1) कैटिल वे ब्रिज द्वारा (2) सूत्र द्वारा

(1) कैटिल वे ब्रिज द्वारा (By Cattle weigh Bridge)—स्टेशन या

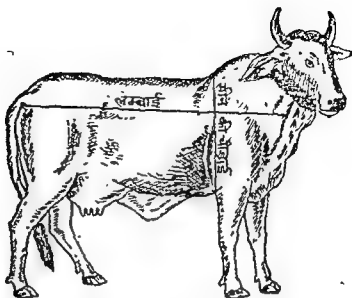
घर्म कांटा पर भार तोलने की तुला की भांति यह एक प्रकार की भार तोलने की ही तुला है जो बड़े डेयरी फार्मों पर होता है जिस पर पशु को खड़ा करके मापक की सहायता से उसका भार मालूम कर लेते हैं।

(2) सूत्र द्वारा (By Formula)—पशुओं के भार ज्ञात करने के लिये

कुई प्रकार के सूत्र हैं जिनके लिये 'पशु की लम्बाई' और 'छाती का घेरा' की मापें आवश्यक हैं। जिस सूत्र से पशु के देह भार को ज्ञात कर लिया है उसी से सदाही भार ज्ञात करते रहते हैं।

पशु की लम्बाई (Length of Animal)—स्कंध बिन्दु (Shoulder point) से उपलास्थि (Pinbone) तक की लम्बाई, पशु की लम्बाई होती है।

छाती का घेरा (Heart Girth)—कुन्दड (Hump) के पीछे से लेकर सीने के चारों ओर का माप 'घेरा' कहलाता है।



चित्र—(पशु की लम्बाई चौड़ाई ज्ञात करना)
निम्न सूत्र देह भार ज्ञात करने में उपयोग आते हैं—

$$1. \text{ पशु का भार (कि० घा०)} = \frac{\text{पशु की लम्बाई}^2 \times (\text{घेरा})^2}{300 \times 2.2}$$

$$2. \text{ पशु का भार (कि० घा०)} = \frac{\text{लम्बाई से०मी०} \times \text{छाती का घेरा से०मी०}}{\text{क}}$$

‘क’ का मान—क = 60, जब घेरा 163 से. मी. तक हो;

= 57, जब घेरा 164-200 से.मी. तक हो

= 54, जब घेरा 200 से.मी. से अधिक हो

उदाहरण—एक बैल जिसकी लम्बाई 4 फीट 6 इंच तथा छाती का घेरा 5 फीट 8 इंच है तो उसका भार मालूम करो ?

हल—छाती का घेरा (इंचों में) = $5 \times 12 + 8 = 68$ इंच

लम्बाई (इंचों में) = $4 \times 12 + 6 = 54$ इंच

$$\text{बैल का भार} = \frac{(\text{लम्बाई इंचों में}) \times (\text{घेरा इंचों में})^2}{300 \times 2.2}$$

$$= \frac{54 \times (68)^2}{300 \times 2.2}$$

$$= \frac{54 \times 68 \times 68 \times 10}{300 \times 2.2}$$

$$= \frac{20808}{55}$$

$$= 378 \text{ कि.ग्रा.}$$

उदाहरण—एक गाय जिसकी लम्बाई 147 से.मी. तथा घेरा 184 से.मी. है, तो इसका भार ज्ञात करो ।

$$\text{गाय का भार (कि.ग्रा.)} = \frac{\text{लम्बाई (से.मी.)} \times \text{घेरा (से.मी.)}}{k}$$

$$= \frac{147 \times 184}{57} \quad (k = 57 \text{ क्योंकि घेरा } 184 \text{ से.मी. है})$$

$$= \frac{9016}{19} = 527.11 \text{ कि. ग्रा.}$$

$$\text{गाय का भार} = 527 \text{ कि. ग्रा.}$$

प्र

1. निम्न समस्या को कैसे सुलझाओगे ?
द्विना मशीन के पशु का भार ज्ञात करना ।
2. पशुओं का भार निर्धारण का क्या महत्व है ? पशुओं में किन-किन विधियों द्वारा भार निर्धारण किया जाता है ? वर्णन कीजिये ।
3. एक पशु जिसकी छाती का घेरा 168 से.मी. और लम्बाई 130 से.मी. है तो उसका भार कि.ग्रा. में ज्ञात करो ?

पशुओं की महत्वपूर्ण नस्लें (Important Breeds of Live Stocks)

(अ) गाय की नस्लें (Breeds of Cow)

राज्य की पशुओं की कुल संख्या 1987 की जनगणना के अनुसार 4.95 करोड़ है जो देश की पशुओं की जनसंख्या का लगभग 100% है। देश प्रति दो व्यक्ति लगभग 1.5 पशु का औसत है अर्थात् 100 व्यक्तियों के पीछे 76 पशु हैं। इतनी बड़ी संख्या के बावजूद प्रति व्यक्ति दूध का उत्पादन 135 ग्राम है जबकि भारतीय चिकित्सा अनुसंधान परिषद ने 300 ग्राम दूध की संस्तुति की है।

भारतीय गाय वर्ष में औसतन 200 लीटर तथा भैंस 550 लीटर दूध देती है जबकि विदेशी गायों से वर्ष में 3000-4000 लीटर दूध प्राप्त होता है। अत्यंत तीन दशा होने के बावजूद भी देश की अर्थ व्यवस्था में पशुओं से लगभग 10 अरब रुपये की वार्षिक आय प्राप्त होती है।

भारतीय पशुओं के अध्ययन से यह पता चलता है कि शुष्क क्षेत्रों में अच्छे पशु पाये जाते हैं। उत्तर प्रदेश, पंजाब, राजस्थान, गुजरात, तमिलनाडु, आंध्र प्रदेश, कर्नाटक, महाराष्ट्र राज्यों में अन्य राज्यों से अच्छे पशु मिलते हैं। अधिक वर्षा और ऊँचे पर्वतीय क्षेत्रों आसाम, पश्चिमी बंगाल, उड़ीसा, केरल, हिमाचल प्रदेश, जम्मू तथा कश्मीर में अपेक्षाकृत घटिया किस्म के पशु मिलते हैं। देश के अन्य भागों में मध्यम नस्ल के पशु मिलते हैं।

देश में गायों की 27 नस्लें पाई जाती हैं जिनमें से राजस्थान में 10 नस्लें पाई जाती हैं। जिनकी संख्या 1.33 करोड़ है। विभिन्न नस्लों को उनके गुण, आकार एवं उपयोगिता के आधार पर तीन वर्गों में बांटा जा सकता है—

I. दुग्ध नस्लें (Milk Breeds)—ये नस्लें अधिक दूध देने वाली हैं, परन्तु इनके बेल कृषि कार्य में सुस्त होते हैं। पशु बड़े आकार के होते हैं जिनके गलकम्बल (Dewlap) और मुतान (Sbcath) ढीले-ढाले और भूलते से होते हैं

- (1) भारतीय नस्लें—इस वर्ग की साहीवाल, सिंधी, गिर और देवनी नस्लें हैं।
 (2) विदेशी नस्लें—जर्सी, होलस्टीन, गर्नसी फौजियन, रेडडैन।

II. द्वि प्रयोजनी नस्लें (Dualpurpose Breeds)—ये नस्लें अधिक दूध देती हैं और वेल औरत पशुओं की अपेक्षा कृषि-कार्य तथा बोझा देने में अच्छा काम करते हैं। इस वर्ग में हरियाणा, चारपार, कांकरेज, कृपणाघाटी नस्लें प्रमुख हैं।

III. भारवाही नस्लें (Draft Breeds)—ये नस्लें बहुत कम दूध देती हैं किन्तु वेल कृषि-कार्य और बोझा देने में उत्तम हैं। नागोरी, कांकरेज, मालवी, धर्मत महल नस्लें प्रमुख हैं।

I. दुधारू नस्लें

1. गिर गाय (Gir Cow)—इसे काश्मिरा गाय भी कहते हैं। प्राप्य स्थान इस नस्ल का मूल स्थान काश्मिरा है। गिर जंगल है। शुद्ध रूप में पशु कम संख्या में है। फिर भी पशु प्रजनन की दृष्टि से गुजरात के अजमेर, बम्बई, दक्षिणी राजस्थान में पाये जाते हैं।

देश विभाजन के बाद यह भारत की प्राचीन नस्लें में से प्रमुख है। निम्न फार्मों पर प्रजनन एवं वंश वृद्धि का कार्य किया जा रहा है—

1. राजकीय पशु प्रजनन एवं डेयरी फार्म, जूनागढ़ (गुजरात)
2. आदर्श दुग्ध शाला, बम्बई (महाराष्ट्र)
3. आश्रम गीशाला, साबरमती, महाराष्ट्र
4. राजकीय पशु प्रजनन एवं डेयरी फार्म, जामनगर
5. बाम्बे ह्यूमनेनिटे रियन सींग गोशाला, काडीघरली, बम्बई

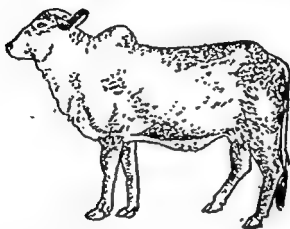
सामान्य विवरण—पशु का शरीर भारी सुव्यवस्थित और गठीला होता है इसका रंग धब्बे युक्त लाल से लेकर चितकबरा होता है जिस पर सफेद, गहरे लाल धब्बे पाये जाते हैं परन्तु सफेद जिस पर गहरे या कसई रंग के धब्बे वाला रंग अधिक प्रसंग किया जाता है।

पशु का सिर विशाल, माथे की ओर उभरा हुआ चौड़ा, कान मुड़ी पत्ती के समान लटकते हुये, सींग मोटे, लम्बे जो माथे पर से पोंछे की ओर मुड़े हुये होते हैं। भ्राल की हड्डी उभरी होने से पशु भ्राल बन्द किये हुये मालूम होता है जो इस पशु की मुख्य विशेषता है।

यह भारी, लम्बा उचित अनुपात में होता है। कुबड़ अत्यधिक विकसित किन्तु मध्यम आकार का होता है। पूँछ काले गुच्छे वाली लम्बी लटकती हुई होती है।

अयन मध्यम आकार का काफी विस्तृत, मुलायम, सुडोल और स्पष्ट चार भागों में विभक्त होता है। दुग्ध शिरायें अधिक संख्या में उभरी हुई होती हैं। घन बढ़ 10-11 से० भी० लम्बे होते हैं।

गाय का भार 400 कि०ग्रा० तथा नर का 530 कि०ग्रा० तक होता है।



चित्र (गिर गाय)

प्रयोजन—गायें दूध देने में अच्छी हैं। 325 दिन के दुग्ध स्रवण काल में अधिकतम 3182 लीटर दूध दिया है। दूध का अधिकतम दैनिक उत्पादन 26.8 कि० ग्रा० हुआ है। प्रथम व्यात के समय गाय की 51 मास आयु होती है और 14-16 महीने के अन्तर पर व्याती है।

इसके बल भारी और शक्तिशाली भारवाही पशु हैं और वे मन्द गति से कार्य करते हैं।

2. जर्सी गाय (Jersey Cow)

प्राप्ति स्थान—इंग्लिश चैनल में फ्रांस तथा इंग्लैण्ड के बीच में स्थित गर्नेसी द्वीप के दक्षिण-पूर्व में 22 मील दूर जर्सी द्वीप में मूल रूप से पाई जाती है। जर्सी के बुनियादी जनक गो पशुओं का आयात ब्रिटेनो तथा नारमैण्डो से किया गया। पूर्व में आयात के प्रतिबन्ध होने से इसके विकास के लिये पर्याप्त समय मिल गया।

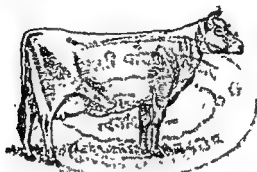
सामान्य लक्षण—गाय चुस्त, विशाल गठे शरीर वाली हल्के बादामी रंग जिस पर सफेद चित्तीदार होती है। पशु का सिर शरीर की तुलना में काफी छोटा होता है। इसके सींग अन्दर की ओर मुड़े, सुधरे मध्यम लम्बाई के होते हैं।

पीठ पर कुन्दड़ (Hump) नहीं होता है जिससे पीठ सीधी दिखती है। पशु का पिछला भाग अगले भाग की अपेक्षा काफी भारी होता है। पुट्ठो, कंधो

तथा सिर का रंग अपेक्षाकृत गहरा होता है। भयन काफी विकसित, काफी उभरी दुग्ध शिराओं वाला होता है। भन समान दूरी पर होते हैं।

यह अन्य विदेशी नस्लों की अपेक्षा काफी गर्मी सहन कर सकती है जिससे भारतीय जलवायु में अनुकूल है।

सादा का भार 450 कि.ग्रा. तथा नर का भार 700 कि.ग्रा. होता है। इसकी बछिया अन्य नस्लों की तुलना में शीघ्र परिपक्व हो जाती है और 24 माह में या पूर्व में ही बच्चा दे देती है।



चित्र—जसा गाय

प्रयोजन—गाय अधिक दूध देने के लिए लोकप्रिय है जिसमें अन्य नस्लों की अपेक्षा सर्वाधिक वसा लगभग 5.3% मिलती है। अधिक दुधारू होने से दिन में दो-तीन बार दुही जाती है। गाय एक ब्यांत में 4500 लीटर दूध देती है।

दुधारू नस्ल होने से इनके नर पशु की विकासशील देशों की गायों की नस्ल सुधार के लिए निर्यात किए जाते हैं। साथ ही हिमी शीतित शुक्र (Frozen Semen) अन्य देशों में भेजा जाता है जिसका उपयोग देशी नस्लों के वंश सुधार में किया जा रहा है।

3. रेड डैन (Red Dane)—

प्राप्तिस्थान—यह शुद्ध विदेशी नस्ल है जो दूध उत्पादन के लिए प्रसिद्ध है। यह नस्ल मूलतः डेनमार्क में पाई जाती है जहाँ से नस्ल-सुधार कार्यक्रम के अन्तर्गत अन्य देशों में निर्यात की गई है।

राज्य में लालसिन्धी तथा गिर नस्ल के क्रॉस से प्राप्त संकर पशु पाये जाते हैं जो भ्रजमेर क्षेत्र के लिए उपयुक्त है।

विशेषतायें—जसा नाम से प्रकट होता है कि इसके पशुओं का रंग लाल होता है। कुछ पशु गहरे भूरे रंग से लेकर गहरे कट्यई रंग के होते हैं। इसका शरीर जसी की अपेक्षा अधिक भारी-भरकम ढील वाले होते हैं। चेहरा मण्डाकार होता है। पशु सींग रहित (Poled Animal) होते हैं। भयन सामान्य से बड़ा, काफी फैला हुआ होता है। पूँछ काले गुच्छे वाली टखनों के नीचे तक होती है।

भारी भरकम शरीर होने के कारण अन्य गायों में आसानी से पहिचानी जा सकती है। इसके शरीर का भार 600-650 किग्रा तथा नर का भार 1000 किग्रा तक होता है।

उपयोगिता—गाय अपने द्धाय में 6000-7000 लिटर दूध दे देती है। प्रतिदिन का उत्पादन 20-25 लिटर होता है जिसमें 4.2-4.5% वसा होती है।

II. द्वि प्रयोजनी नस्लें

4. हरियाना गाय (Hariyana Cow)—

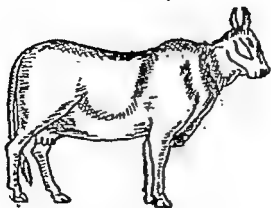
प्राप्य स्थान—इस नस्ल का मूल आवास क्षेत्र हरियाणा से रोहतक, हिसार, गुडगांव जिले तथा करनाल का कुछ भाग तथा केन्द्रशासित दिल्ली है। इस जाति के पशु दिल्ली के समीप उत्तर प्रदेश का पश्चिमी भाग, जीव, सोहास (हरियाणा), नाभा और पटियाला (पंजाब) और जयपुर, जोधपुर, अलवर, नरतपुर (राजस्थान) शुद्ध रूप में पाये जाते हैं।

इस नस्ल पर प्रजनन एवं वंशवृद्धि कार्य निम्न फार्म पर किया जा रहा है—

1. राजकीय पशुपालन फार्म, हिसार
2. डेयरी डिमान्स्ट्रेशन फार्म, मथुरा
3. राजकीय पशुपालन एवं प्रजनन केन्द्र, हरिन घाट (प. बंगाल)
4. राजकीय पशुपालन एवं कृषि फार्म, माथुरीकुण्ड (मथुरा)
5. " " " " वावूमड़ (गाजियाबाद)
6. सतगुरु प्रतापसिंह फार्म, मँली, सिरसा (हिसार)

सामान्य विवरण—पशु सुडौल, मध्यम आकार के होते हैं। इनका रंग सामान्यतया सफेद या भूरे रंग का होता है। नर के सिर, गर्दन, घड़ तथा बड़ गहरे भूरे रंग के होते हैं। पशु का चेहरा लम्बा, कम चौड़ा, सलाट चपटा होता है और स्वाद (Poll) के बीच की उभरी हुई नस्ल की शुद्धता का लक्षण। सिर हल्का, सुडौल सुगठित तथा उठा हुआ इसकी छवि में शालीनता लाता है।

सींग छोटे, मोटे ऊपर और अन्दर की ओर मुड़े हुये होते हैं। गर्दन लम्बी, ली और सुन्दर होती है। गलकम्बल छोटा, पतला और मांसल सलबटों रहित होता है।



बित्र (हरियाणा गाय)

ध्यान काफी बड़ा भागे की ओर घुंछी तरह तरह फैता होता है। धन मध्यम आकार के सुडोल होते हैं। भगले धन पिछले धनों की अपेक्षा लम्बे होते हैं।

गाय का भार 265 कि० ग्रा० तथा नर का 350 कि० ग्रा० होता है।

प्रयोजन—यह उत्तर भारत की सर्वाधिक महत्वपूर्ण दूधवाजी नस्ल है। गायें अधिक दूध देती हैं। 300 दिन के म्यात में 1800 लीटर दूध दिया है। गायें पहिली बार प्रायः 40-55 महीने की आयु में और इसके बाद 15-20 माह के अन्तर में ब्याती हैं।

यह नस्ल अच्छे बैलों के लिये प्रसिद्ध है। बैल कार्य की दृष्टि से विशेष तेजी से हल चलाने तथा परिवहन के लिये अच्छे हैं। पूरे देश में इस नस्ल की विशेष मांग है।

5. थारपारकर गाय (Thar Parkar Cow)—

इसे 'थारी' नाम से भी पुकारते हैं।

प्राप्य स्थान—यह रेगिस्तानी क्षेत्र की मुख्य नस्ल है। इसका मूल आवास क्षेत्र दक्षिणी पूर्वी सिंध (पाकिस्तान) का अनुपजाऊ, अर्ध रेगिस्तानी भू-भाग है। यह विशुद्ध रूप में घमरकोट, नाऊकोट, घोरो नारो और छोरो नामक स्थानों में मिलती है। पशु दक्षिण में कच्छ के रम (गुजरात) से पूर्व और उत्तर-पूर्व में जैसलमेर, जोधपुर (राजस्थान), तथा वनासकोठा जिले में मिलते हैं।

इस नस्ल पर प्रजनन एवं अनुसंधान कार्य निम्न कार्यों पर किया जा रहा है—

1. राष्ट्रीय डेयरी अनुसंधान संस्थान, करनाल (हरियाणा)
2. राजकीय पशु चिकित्सा महा विद्यालय, पटना (बिहार)

3. राजकीय पशुपालन फार्म कानपुर (उ० प्र०)
4. राजकीय पशुपालन फार्म भरारी (झाँसी)
5. राजकीय डेयरी फार्म, मधरतल (जबलपुर)

सामान्य विवरण—पशु भारी, मध्यम आकार के हृष्ट-पुष्ट, सुडौल होते हैं। पशुओं का रंग भूरा या सफेद होता है। कुछ पशुओं में रीढ़ के साथ हल्की-भूरी पट्टी होती है। चेहरे तथा सिर शरीर की अपेक्षा अधिक गहरे रंग का होता है।

पशु का मुँह लम्बा तथा माया कुछ उभरा होता है। सींग मोटे मध्यम आकार के होते हैं। कान कुछ लम्बे, चौड़े और लटके हुये होते हैं। कान के अन्दर पीले रंग की त्वचा को अच्छा माना जाता है।

गलकम्बल ढोला-लचीला भारी भरकम नहीं होता है। पूँछ लम्बी काले गुच्छे वाली होती है। अग्रग बड़ा और विकसित होता है। वन 8-10 से० मी० लम्बे, समान मोटाई के, बराबर दूरियों पर स्थित होते हैं।

गाय का भार 380 कि० ग्रा० तथा नर का 540 कि० ग्रा० होता है।



चित्र (धारपाकर गाय)

प्रयोजन—रेगिस्तानी भाग की नस्ल होने से पशु प्रतिकूल दशा में अच्छी उत्पादन देती है। थोड़े से चारे पर रखा जा सकता है। 305 दिन के ब्यांत में अधिकतम 4390 लीटर दूध प्राप्त हुआ है। औसतन 1977 लीटर दूध देती है। गाय 43-49 माह की आयु में पहली बार और इसके बाद 15-16 माह के अन्तर पर ब्याती है। पशुओं को कुँओं से पानी निकालने में भी उपयोग किया जाता है।

बैल मध्यम देह-भार वाले और हल व गाड़ी चलाने में अच्छे हैं।

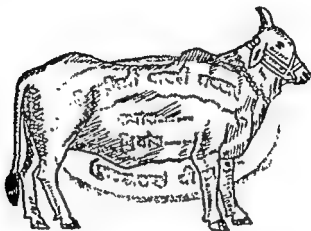
III. भारवाही नस्लें

6. मेवाती गाय (Mewati Cow)—

इसे 'कोसी' नाम से भी पुकारते हैं।

प्राप्त स्थान—उत्तर प्रदेश के मथुरा जिले का कोसी स्थान इसका मूल स्थान है। यह राजस्थान के झलवर, भरतपुर तथा समीपवर्ती गुड गांव जिले के मेवात क्षेत्र में मिलती है।

इस नस्ल पर प्रजनन कार्य राजकीय पशु प्रजनन फार्म, झलवर में किया जा रहा है।



चित्र (मेवाती गाय)

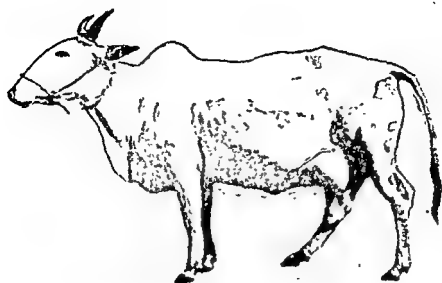
सामान्य विवरण—यह आकार में हरियाणा से कुछ छोटे होते हैं। इस नस्ल के पशुओं में गिर का मिश्रण मिलता है। पशुओं का रंग सफेद होता है परन्तु सिर, गला, कंधे गहरे रंग के होते हैं। पशु का माया उभरा हुआ, सींग मध्यम आकार के पीछे की ओर झुके होते हैं।

पूँछ लम्बी नीचे काली मध्यम आकार की होती है। गाय का भार 360 किग्रा. तथा नर का 500 किग्रा. होता है।

प्रयोजन—गाय ने 280 दिन के ब्याँत में 1500 लिटर दूध दिया है। वेत हरियाणा से कुछ बड़े होते हैं जो शक्तिशाली, भारी हल तथा गाड़ी खींचने के लिये अच्छे होते हैं।

7. राठी गाय (Rathi Cow)--

प्राप्त स्थान—इस नस्ल के पशु पुराने झलवर राज्य के उत्तरी-पश्चिमी भाग तथा राजपूताने के दक्षिण क्षेत्र में पाये जाते हैं। इन क्षेत्रों के अतिरिक्त यह नस्ल हरियाणा, नागौर तथा मेवाती क्षेत्र में भी मिलती है।



चित्र (राठी गाय)

सामान्य विवरण—पशु हरियाणा से मिलते हैं परन्तु आकार में अपेक्षाकृत छोटे होते हैं। इनके पुट्टे मजबूत और पूँछ कुछ छोटी होती है।

गाय का भार 225 कि.ग्रा. तथा नर का 315 कि.ग्रा. होता है।

प्रयोजन—गायें प्रतिदिन औसतन 4.5 लिटर दूध देती हैं। बल शक्तिशाली और अच्छे काम करने वाले होते हैं परन्तु ये जुताई करने तथा बोझा देने आदि भारी कामों के लिये अनुपयुक्त होते हैं।

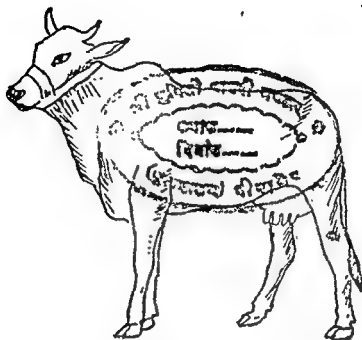
8. नागौरी गाय (Nagauri Cow) —

प्राप्य स्थान—इस नस्ल का मूल स्थान पूर्व जोधपुर रियासत का उत्तरी-पूर्वी भाग है। शुद्ध रूप में पशु नागौर, परवलसर, पुष्कर, हिसार तथा हांसी के पशु मेले में मिलते हैं।

नस्ल पर वंश सुधार कार्य राजकीय पशु प्रजनन फार्म, नागौर में किया जा रहा है।

सामान्य विवरण—पशु भारी आकार के काफी डोल्डोल्ड वाले सुगठित शरीर के होते हैं। इनका रंग सफेद-भूरा होता है। मजबूत गर्दन, सामान्य चौड़ी छाती, पीठ सीधी, चौड़ा मस्तक तथा लम्बा चेहरा होता है। सींग मध्यम आकार के जो फैलकर घेरा बना लेते हैं। पूँछ काले रंग की गूच्छे वाली टखने तक होती है।

गाय का भार 400 किग्रा. तथा नर का 540 किग्रा. होता है।



विन (नागोरी गाय)

प्रयोजन—भारत की प्रमुख भारवाही नस्लें हैं जो पंजाब, हरियाणा, उ.प्र., मध्य प्रदेश तथा राजस्थान राज्य में प्रसिद्ध हैं। बैलों के तेज चलने में कोई प्रतिद्वन्द्वी नहीं है। कृषि-कार्यों, सवारी गाड़ी तथा रथ में बल में लाये जाते हैं। गायें औसतन 3.5 लिटर दूध देती हैं।

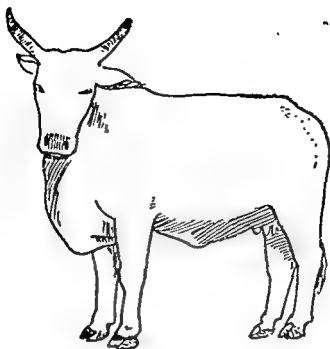
9. मालवी गाय (Malvi Cow) —

प्राप्त स्थान—इस नस्ल का मूल स्थान मध्य प्रदेश के मालवा का शुष्क प्रदेश है। पशु हैदराबाद, मध्य प्रदेश के कुछ भाग, दक्षिणी-पूर्वी राजस्थान के कोटा, बूंदी, झालावाड़ तथा बांसवाड़ा जिलों में काफी संख्या में मिलते हैं।

इस नस्ल पर वंश सुधार कार्यक्रम निम्न क्रमों पर किया जा रहा है—

1. राजकीय पशु प्रजनन फार्म, सिमरील, इन्दौर
2. राजकीय पशु प्रजनन फार्म, देवल सागर

सामान्य विवरण—पशु का शरीर ठिण्ठा गठीला तथा ठोस होता है। इनका रंग प्रायः भूरा होता है पर आयु की वृद्धि के साथ नर गहरे रंग के होते जाते हैं गर्दन व कुकुर पर काले धब्बे मिलते हैं।



चित्र (मालवी गाय)

कमर सीधी, छोटा और चौड़ा सिर, माथा घंसा हुआ होता है। छोटे मुकीले कान, सींग मजबूत, मुकीले जो माथे के बाहरी भाग से निकल कर माथे की ओर बढ़ जाते हैं। टखने तक लम्बी काली गुर्रहे वाली पूंछ होती है।

गाय का भार 340 कि.ग्रा तथा नर का 400 कि.ग्रा. होता है।

प्रयोजन—पशु सरल स्वभाव के सीधे होते हैं। अल्पाहारी और विभिन्न परिस्थितियों को सहन कर सकते हैं। गाय कम दूध देती है। बैल सड़कों पर हल्का बोझा ढोने तथा खेतों में हल चलाने के लिये लोकप्रिय है।

(ब) भैंस की नस्लें (Breeds of Buffaloes)

देश के अधिकांश भागों में दूध का स्रोत भैंस हैं क्योंकि गाय की अपेक्षा भैंस का दूध उत्पादन अधिक है तथा दूध में अपेक्षाकृत वसा भी अधिक होती है। इसी से गाँवों में गायों की अपेक्षा भैंसों को पालना अधिक पसंद करते हैं। गाय की अपेक्षा भैंस प्रतिकूल दशाओं को सहन कर सकती है। इसके नर खेती और बोझा ढोने के अधिक काम आते हैं।

देश में भैंसों की तीन नस्लें पाई जाती हैं जिनमें राज्य में मुर्रा, जाफरावादी तथा नागपुरी विशेष प्रमुख हैं। राज्य में इनकी संख्या लगभग 60.34 लाख है।

1. मुर्रा भैंस (Murrah)—

इसे दिल्ली, खुण्डी, कुन्नी आदि नामों से पुकारते हैं।

प्राप्ति स्थान—इस नस्ल का मूल आवास केन्द्रशासित दिल्ली तथा हरियाणा राज्य है। हरियाणा के रोहतक, करनाल, हिसार, गुड़गांव जिलों, दिल्ली राज्य, पश्चिमी उ. प्र., पंजाब के जिन्द, नाभा, पटियाला, राजस्थान के गंगानगर, अलवर जिलों में मुख्य रूप में पाई जाती है।

इस नस्ल के वंश प्रजनन एवं सुधार कार्य निम्न कामों पर किया जा रहा है—

1. भारतीय पशु चिकित्सा अनुसंधान संस्थान, इज्जत नगर, बरेली (उ.प्र.)
2. गो.व. पंत विश्वविद्यालय डेयरी फार्म, पंतनगर, नैनीताल
3. पशुपालन तथा कृषि फार्म, माधुरी कुण्ड (मथुरा)
4. पशुपालन तथा कृषि फार्म, बाबूगढ़, मेरठ
5. टिस्को फार्म, जमशेदपुर
6. आदर्श दुग्धशाला, बम्बई



चित्र (मुर्रा भैंस)

सामान्य विवरण—भैंस का आकार अत्यधिक स्थूल शरीर आगे की ओर हल्का, पतला, पीछे की ओर भारी वेज रूप (Wedge Shaped) होता है, कुकुद (Hump) तथा झालर नहीं होती है। इसका रंग काला स्याह रंग होता है लेकिन मुँह, पैर और पूँछ पर सुनहरे रंग के बाल होते हैं।

मादा पशुओं में सिर छोटा, मुगठित मुड़ील तथा माथा सुविस्तृत तथा उभरा होता है। कान छोटे, पतले और लटकते होते हैं। सींग छोटे, पीछे और ऊपर की ओर मुड़े, अन्दर की ओर सपिल रूप में घुमावदार तथा कुछ भाग में चपटे होते हैं। पूँछ लम्बी, पतली, सफेद गुच्छे वाली टखने तक लटकती हुई होती है।

अयन पूर्ण विकसित, काफी फैला हुआ, विकसित दुग्ध शिराओं युक्त होता है। यन लम्बे दूरी पर स्थित होते हैं। पिछले यन अगले यनों की अपेक्षा लम्बे होते हैं। मादा का भार 430 कि.ग्रा. तथा नर का भार 550 कि.ग्रा. होता है।

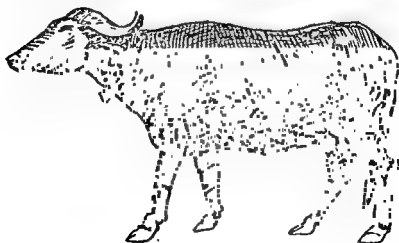
प्रयोजन—भैंस भारत में दूध, मक्खन तथा बसा के सर्वाधिक उत्पादकों में मुख्य है। इसी से उत्तर-पश्चिम में प्रायः सभी बड़े शहरों तथा ग्रामीण क्षेत्रों में पाली जाती है। एक ब्यांत में 4530 लिटर तक दूध दिया है। पशु का दैनिक अधिकतम दूध उत्पादन 25.8 लिटर तक पाया गया है। दध में औसत बसा 7 प्रतिशत तक है।

नर पशु भारी वजन खींचने के लिये अच्छे हैं।

2. भदावरी भैंस (Bhadawari Buffaloes)—

प्राप्ति स्थान—इस नस्ल के पशु आगरा (उ.प्र.) जनपद की बाहं तहसील की भदावर स्टेट में शुद्ध रूप में मिलते हैं। पशु जमुना एवं चम्बल नदियों की घाटी इटावा-ग्वालियर के कुछ क्षेत्र में बड़ी संख्या में पाये जाते हैं।

विशेषतायें—पशु मध्यम आकार के ताँवे के रंग के होते हैं। शरीर पर कम बाल होते हैं। शरीर के बाल जड़ों में काले तथा शेष ताँवे जैसे रंग के होते हैं। गर्दन



चित्र (भदावरी भैंस)

कुछ लम्बी एवं पतली होती है। सिर छोटे आकार का होता है। सींग लम्बे दरांतीनुमा पीछे की ओर, फिर ऊपर की ओर मुड़ जाते हैं जिनके सिरें नुकीले होते हैं।

पशु का चेहरा चौड़ा परन्तु मध्य में घंसा होता है। भालें सुस्पष्ट, चौकड़ी तथा चमकीली होती हैं। कान मध्यम आकार के होते हैं। पिछली टांगें भगली टांगों की अपेक्षा भारी और ऊँची होती हैं।

अयन विकसित तथा अधिक दुग्ध शिराओं से युक्त होता है जिस पर मध्यम आकार के थन होते हैं। पशु की पूँछ काले-सफेद गुच्छे वाली घुटनी (Hocks) तक लम्बी होती है।

मादा पशु का भार 360 कि.ग्रा. तथा नर का भार 460 कि.ग्रा. होता है।

प्रयोजन—पशु से अपेक्षाकृत दूध कम मात्रा में (3.0-5.0 लिटर) मिलता है परन्तु बसा की मात्रा 12-14% तक होती है। इसका कारण पशु की घी बनाने के उद्देश्य में पाला जाता है। नर पशु कृषि कार्यों के लिए अधिक उपयोगी है क्योंकि इनमें अन्य भैंसों से गर्मा सहने की शक्ति अपेक्षाकृत अधिक होती है।

3. सूरती भैंस (Surti Buffaloes)—

प्राप्ति स्थान—इस पशु का मूल स्थान गुजरात प्रदेश का काचरोत्तर, कैरा, एवं बड़ोदा का निकटवर्ती क्षेत्र है। पशु साबरमती तथा माही नदियों के मध्य के क्षेत्र में प्रचुरता से मिलते हैं। एक विशेष जाति वर्ग 'बधारी' के लोग इसे प्रजनन के लिए पालते हैं। नेशनल मुधार कार्य कृषि महाविद्यालय, किरकी में किया जा रहा है।

विशेषताएँ—पशु मध्यम आकार के काले या भूरे रंग के होते हैं। मादा का घड़ सामने कम चौड़ा जबकि पीछे की ओर अधिक चौड़ा होता है। पशु की टांगें अन्य पशुओं से कम छोटी होती हैं। भालें गोल उभरी होती हैं। पशु का सिर लम्बा, चौड़ा, एवं सींगों के बीच गोलाकार होता है। कान छोटे जिनके अन्दर की त्वचा लाल होती है। कान के किनारों पर प्रायः सफेद बालों की घारी होती है। सींग आकार में दरांतीनुमा होते हैं।

सींग पहले नीचे एवं पीछे की ओर बाद में ऊपर की मुड़े होते हैं।

पशु के कुन्दड़ (Hump) नहीं होता है। अयन मध्यम आकार का विकसित एवं लचीला होता है। दुग्ध शिराएँ स्पष्ट उभरी हुई होती हैं। थन मध्यम आकार के समान दूरी पर स्थित होते हैं।

मादा का भार 475 कि.ग्रा. तथा नर का भार 500 कि.ग्रा. होता है।

प्रयोजन—अच्छी देखरेख करने पर पशु 300 दिन के व्यात में 2270-2500 लिटर तक दूध देते हैं। अधिकतम दूध का उत्पादन 421 दिन के व्यात में 3360 लिटर तक रिकार्ड किया गया है। पशु का सूखा काल (Dry Period) 4 से 6 माह तक होता है। दूध में जमा की मात्रा 7.5% तक होती है। दुधारू

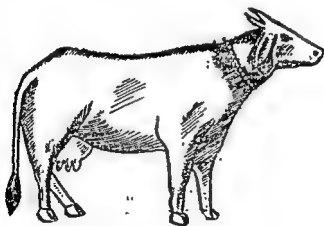
नस्ल होने से बम्बई नगर में अधिकता से भेजे जाते हैं। पशु प्रयम बार 2.25 व. से 3.5 व. में व्याप्त है।

4. नीली भैंस (Nili Buffaloes)—

प्राप्ति स्थान— इस नस्ल का मूल स्थान माण्टगुमरी, मुल्तान (पाकिस्तान एवं फिरोजपुर (पंजाब) है। पशु रावी एवं सतलज नदियों के क्षेत्र में सर्वाधिक मिलते हैं। सतलज नदी का पानी नीला होने से इसे 'नीली' नाम से पुकारते हैं।

पशु पंजाब, उ. प्र. के पश्चिमी भाग तथा राज्य के गंगानगर जिले में पाले जाते हैं।

विशेषताएँ— पशु भारी शरीर के काले रंग वाले होते हैं। माथे के बीच, टाँगों के निचले हिस्से और पूँछ के गुच्छे का रंग सफेद होता है। चेहरा लम्बा, ऊपर से एक तिहाई उभरा हुआ परन्तु आँखों की जगह धँसा होता है। गर्दन लम्बी एवं पतली होती है।



चित्र (नीली भैंस)

टाँगें सीधी, छोटी एवं विकसित हड्डियों वाली होती है। मादा का पिछला घड़ भारी, चौड़ा तथा टंकाकार (Wedge Shaped) होता है। आँखें स्पष्ट चमकीली होती हैं। कान मध्यम लम्बाई के नुकीले सिरे वाले होते हैं। सींग छोटे नाँचे से मोटे और घुमावदार होते हैं। अधिक घुमाव के सींग पशु की शुद्धता का प्रतीक है। पशु की पूँछ जमीन को छूती हुई लम्बी सफेद बालों के गुच्छेदार होती है।

पशु का अग्रज पूर्ण विकसित, काफी दूरी तक फैला, स्पष्ट, लम्बी, टेढ़ी-मेढ़ी दुग्ध शिरायें वाली होती है। यन समान दूरी पर स्थित होते हैं।

मादा का भार 520 किग्रा. तथा नर का भार 620 किग्रा. होता है।

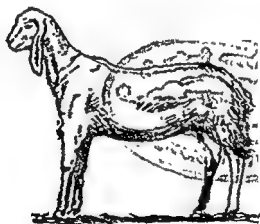
प्रयोजन—यह भैंस दूध वाली नस्लों में मुख्य है जिससे शहरी क्षेत्रों में प्रचुरता से पाली जाती है। भैंस 250 दिन के ब्यांत में लगभग 1700 लिटर दूध देती है।

(स) बकरी की नस्लें (Breeds of Goat)

ग्रामीण अर्थ व्यवस्था में बकरियों का प्रमुख स्थान है। ये कम व्यय तथा थोड़ी सी देख-रेख में पाली जा सकती हैं। एक गाय के व्यय पर 7 बकरियां पाली जा सकती हैं जिनसे दूध तथा बच्चों का उत्पादन भी प्राप्त होता है। इसी से बकरियों को 'निर्धनों की कामधेनु' कहते हैं। राज्य में इनकी संख्या 1.54 करोड़ है।

1. जमुनापारी बकरी (Jamnapari Goat)

प्राप्ति स्थान—इस नस्ल की बकरियां शुद्ध रूप में जमुना, घोर चूर्बेल नदियों के मध्य स्थित इटावा जिले के सहसो घोर चूर्बेल में बहुत मात्रा में मिलती हैं।



चित्र (जमुनापारी बकरी)

इस नस्ल पर वंश सुधार कार्य नैनी एग्री० इन्स्टीट्यूट, इलाहाबाद में किया जा रहा है।

सामान्य विवरण—सभी बकरियों में यह बड़े आकार की हैं। इसका रंग सफेद जिस पर काले भूरे घब्वे और सिर काला और सफेद शरीर अथवा सिर और कान भूरे पर शरीर सफेद होता है। पिछली टांगों पर घने तथा लम्बे बाल होते हैं। सींग छोटे-छोटे तथा चपटे होते हैं। कान 25-30 से. मी. लम्बे पीछे की ओर झटके होते हैं।

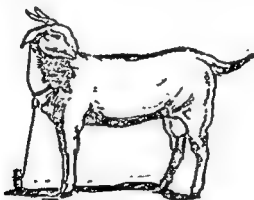
अथन पूर्ण विकसित, धन काफी लम्बे और मोटे होते हैं। मादा बकरी का पिछला भाग तथा नर का अगला भाग भारी होता है। मादा का भार 50 कि. ग्रा. तथा नर का भार 75 कि. ग्रा. होता है।

प्रयोजन—यह दो-काजी नस्ल होने से दूध तथा मांस दोनों के लिये अच्छी है जिससे ग्रामीण तथा शहरी क्षेत्रों के लिये महत्वपूर्ण आय का स्रोत है। बकरी चरना पसन्द करती है। एक ब्यात् में लगभग 550 लिटर तथा प्रतिदिन 4-5 लिटर दूध देती है।

2. बरबरी बकरी (Barbari Goat)—

प्राप्ति स्थान—इस नस्ल की पैदाइश अफ्रीकन नस्ल 'बरबेज' मानते हैं ये बड़ी संख्या में दिल्ली राज्य, हरियाणा के गुडगांव व करनाल जिले तथा उ. प्र. के एटा, आगरा, मथुरा आदि जिलों में मिलते हैं।

इस नस्ल पर वंश सुधार कार्य आर. बी. एन. कालेज के फार्म, बिचपुरी (आगरा) में किया जा रहा है।



चित्र (बरबरी बकरी)

सामान्य विवरण—बकरियाँ नाटे छोटे कद की होती हैं, शरीर की अपेक्षा पैर छोटे होते हैं। इनका कोई विशेष रंग नहीं होता है परन्तु अधिकतर सफेद, भूरी या सफेद रंग में लाल व काले धब्बे वाली होती हैं। इनके कान छोटे छेददार तथा सींग छोटे, सीधे होते हैं।

बकरियों का पिछला भाग अपेक्षाकृत भारी होता है। अथन पूर्ण विकसित तथा धन लम्बे होते हैं। मादा का भार 32 कि. ग्रा. तथा नर का भार 40 कि. ग्रा. होता है।

प्रयोजन—इसे घरे पर आसानी से रखे जाने के कारण शहरी क्षेत्र के लिये उपयुक्त है। इनका नाटा कद होने के कारण ये मांस की अपेक्षा दूध के लिये पाली जाती हैं। 227 दिन के ब्यात् में 450 लिटर दूध तथा प्रतिदिन 2.5 लिटर दूध देती हैं। वर्ष में दो बार ब्यात्ती हैं तथा प्रत्येक बार 2-3 बच्चे देती हैं।

3. टोकनबर्ग बकरी (Tokenburg Goat)—

प्राप्ति स्थान—यह स्विटजरलैण्ड की पहाड़ी क्षेत्र में मूल रूप से पाई जाती है। दुधारु नस्ल होने से इसे वंश सुधार हेतु विदेशों में निर्यात किया गया है। इस पर प्रारम्भ में बकरी अनुसंधान फार्म, रायसर (मजमेर) में कार्य किया गया परन्तु क्षेत्र में सफल न होने पर अलवर फार्म पर कार्य किया जा रहा है।

विशेषताएँ—इसकी शुद्ध नस्ल का रंग सफेद होता है परन्तु क्रास कराने के बाद बकरी के शरीर का रंग भूरा-सफेद या हल्का लाल-भूरा होता है। सींग बड़े-बड़े एंठे हुए तथा नीचे-पीछे की ओर मुड़े होते हैं। मादा का घसन तथा धन पूर्ण विकसित होते हैं। नर के दाढ़ी होती है।

प्रयोजन—बकरी को अच्छे दुग्ध उत्पादन के लिए पाला जाता है जो ग्राम बकरियों की अपेक्षा डेढ़ गुना, औसतन 4-5 लिटर दूध प्रतिदिन देती है।

(घ) भेड़ की नस्लें (Breeds of Sheep)

भेड़ पालन भारत का प्राचीन व्यवसाय है। ग्रामीण क्षेत्रों में भेड़ पालक (Shepherd) भेड़ों को पालते हैं। ये वर्षारम्भ होते ही रेगिस्तानी और पर्वतीय भागों पर तथा वर्षा समाप्ति पर मैदानी भागों में घासते हैं।

देश में भेड़ों की 27 नस्लें पाई जाती हैं जिनमें राज्य में 8 नस्लें पाली जाती हैं जिनकी संख्या 1.33 करोड़ है। प्रति भेड़ ऊन उत्पादन काफी होने से इनके विदेशी नस्लों में प्रजनन तथा वंश सुधार कार्य अजमेर (जयपुर), मालपुरा (टोंक) तथा जिला स्तरी पर केंद्रों पर किया जा रहा है।

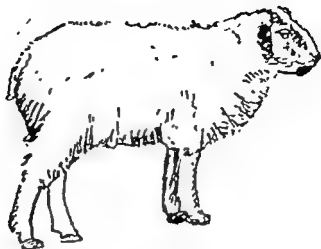
1. चोकला (Chokla)—

इसे 'राजस्थान की मेरिनो' नाम से पुकारते हैं।

प्राप्ति स्थान—यह भेड़ राज्य के चूरु, झुन्झुनू, सीकर जिले में पाई जाती है। इसे बीकानेर, जोधपुर तथा नागौर जिले के सीमांत भागों में भी पाला जाता है।

सामान्य विवरण—इसका आकार हल्का होता है। इनका रंग भूरा, चेहरे पर काले या भूरे धब्बे मिलते हैं। कान व पूंछ मध्यम आकार के होते हैं।

मादा का भार 22-32 कि० ग्रा० तथा नर का भार 30-40 कि० ग्रा० होता है।

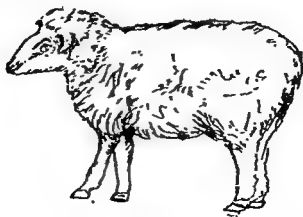


चित्र (चोकला भेड़)

प्रयोजन—वर्ष में दो बार ऊन काटी जाती है। इनसे प्रति भेड़ 1'5 2'5 कि० ग्रा० ऊन प्राप्त होती है। ऊन महीन, मध्यम श्रेणी की होती है। प्रयुक्त: गलीचे, कम्बल, लोई तथा जरसी बनाने के काम आती है। वर्षा के बाद काटी जाने वाली ऊन धोली होती है।

2. मगरा (Magra)—

प्राप्ति स्थान—यह भेड़ बीकानेर जिले के कोलायत क्षेत्र में मिलती है। इसके अलावा नागौर, जैसलमेर क्षेत्र से लगे बीकानेर के मगरा क्षेत्र में पाली जाती है।



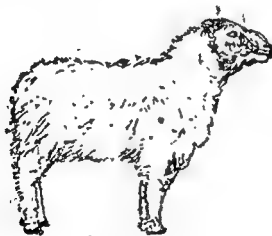
चित्र (मगरा भेड़)

सामान्य विवरण—शरीर सुगठित तथा मजबूत होता है। इनका रंग सफेद होता है। भेड़ की आंख के चारों ओर हल्के भूरे रंग की चकरी होती है। कान मध्यम लम्बाई के मुड़े हुये होते हैं। मादा का भार 25 से 25 कि० ग्रा० तथा नर का भार 35 से 37 कि० ग्रा० होता है।

प्रयोजन—मध्यम व मोटी किस्म की 1.5 से 2.5 कि० ग्रा० ऊन प्राप्त होती है जो वर्ष में तीन बार काटी जाती है। ऊन गलीचे निर्माण में विश्वविख्यात है जिससे इसकी विदेशों में विशेषकर लिवरपूल बाजार में अधिक माग है। वर्षा के बाद काटी ऊन पीली होती है, ऊन को बीकानेरी ऊन भी कहते हैं।

3. पुगल (Puggal)—

प्राप्ति स्थान—यह नस्ल बीकानेर के पश्चिमी भाग के पुगल क्षेत्र (पश्चिमी पाकिस्तान सीमा से लगा भाग) एवं जैसलमेर के उत्तरी भाग में पाई जाती हैं। यह रेगिस्तानी क्षेत्र की नस्ल है तथा मगरा और जैसलमेरी के वर्ण-संकरण से बनी है।



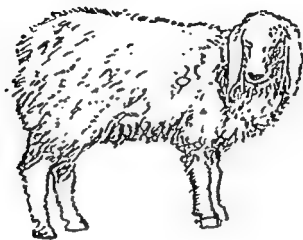
चित्र (पुगल भेड़)

सामान्य विवरण—शरीर मध्यम आकार का सुगठित होता है। इसका रंग सफेद या भूरा, चेहरा काला परन्तु नाक की ओर और आंखों पर भूरी धारियां होती हैं। निचले जबड़े का रंग भूरा या सफेद होता है। कान छोटे व दुम मध्यम लम्बाई की होती है। मादा का भार 25 से 30 कि० ग्रा० तथा नर का भार 30 से 34 कि० ग्रा० होता है।

प्रयोजन—रोग प्रतिरोधी शक्ति अधिक होने से भेड़ें कम मरती हैं। प्रति वर्ष 1.5 से 2.5 कि० ग्रा० ऊन प्राप्त होती है। जो वर्ष में 3 बार काटी जाती है।

4. नाली (Nali)

प्राप्ति स्थान—इस नस्ल की भेड़ें गंगानगर, चुरू व भुंस्लू जिले के उत्तरी-पूर्वी भाग जो हरियाणा तक फैला है, में पाई जाती है। इस क्षेत्र का घरा-तल अपेक्षाकृत नीचा होने से 'नाली' कहलाता है। नस्ल रेगिस्तानी होने के बावजूद नहरी क्षेत्र में बहुलता से पाली जाती है।



चित्र (नाली भेड़)

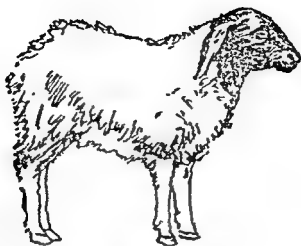
सामान्य विवरण—इसका शरीर स्वस्थ एवं मजबूत, कद मध्यम होता है। चेहरा हल्के भूरे रंग का तथा शरीर ऊन से ढका होता है। कान लम्बे पत्तीनुमा जिन पर विशेष चिकने बाल होते हैं। दुम छोटी होती है। मादा का भार 27 से 32 किग्रा. तथा नर का भार 30 से 36 किग्रा. होता है।

प्रयोजन—भेड़ से 1.0 से 2.5 कि ग्रा. मध्यम किस्म की ऊन मिलती है जो दो बार काटी जाती है। दोनों कतरनों की ऊन पीली होने से 'केनेरी' रंग की जानी जाती है तथा चिकनाहट होने से मूल्य भी कम मिलता है। ऊन 'टॉप्स' बनाने के उपयोग में आती है।

5. जैसलमेरी (Jaisalmeri)—

प्राप्ति स्थान—मूल प्राप्ति स्थान जैसलमेर होने से 'जैसलमेरी' नाम से जानी जाती है। यह जैसलमेर के अलावा जोधपुर, बाड़मेर जिले के सीमावर्ती क्षेत्रों में भी पाई जाती है। यह पूर्णतः रेगिस्तानी क्षेत्रों में पाई जाती है।

सामान्य विवरण—यह नस्ल सुदृढ़, हृष्ट-पुष्ट शरीर की पूरे आकार की होती है। रंग सफेद या भूरा तथा चेहरे का रंग काला या गहरा भूरा होता है। कान काले रंग के लम्बे और बड़े होते हैं। पशु की नाक रोमन प्रकृति की तथा



चित्र (जैसलमेरी भेड़)

दुम भी लम्बी होती है। मादा का भार 30 से 36 किग्रा. तथा नर का भार 32 से 45 किग्रा. होता है।

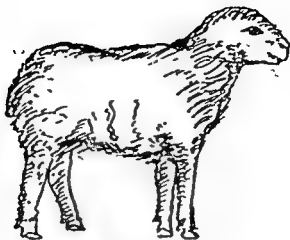
प्रयोजन—रेगिस्तानी नस्ल होने से कम चारे एवं जल में जीवन-यापन कर लेती है। शरीर आकार बड़ा होने से इनसे मांस भी प्राप्त किया जाता है। इनसे मध्यम किस्म की 3 किग्रा. तक ऊन प्राप्त होती है जो वर्ष में दो बार काटी जाती है। ऊन का अधिकतर उपयोग गृह उद्योगों एवं खादी संस्थानों द्वारा कम्बल, नम्दे तथा गलीचों में किया जाता है।

6. मारवाड़ी (Marwari)—

प्राप्ति स्थान—नस्ल मारवाड़ क्षेत्र में पाई जाने के कारण 'मारवाड़ी' नाम से जानी जाती है। यह भेड़ें जोधपुर, पाली, नागौर, सिरोही, जिलों तथा इनसे लगे उदयपुर, अजमेर, भीलवाड़ा तथा जयपुर जिलों के सीमांत भागों में पाई जाती है। यह राज्य के सर्वाधिक क्षेत्र में मिलती है।

सामान्य विवरण—शरीर मध्यम आकार का सुगठित होता है जिसका रंग भूरा होता है। चेहरे का रंग काला, कान व दुम छोटे होते हैं। मादा का भार 22 से 30 किग्रा. तथा नर का भार 27 से 36 किग्रा. होता है।

प्रयोजन—प्रदेश की अन्य भेड़ों से अधिक सहिष्णु, स्वस्थ एवं लम्बा सफर करने वाली कुर्तली होती है। अत्यधिक गर्मी-सर्दी तथा चारे के अभाव के दिनों में समीपवर्ती राज्यों में निष्क्रमण पर ले जाई जाती है। वर्ष में 1.0 से 1.5 किग्रा.

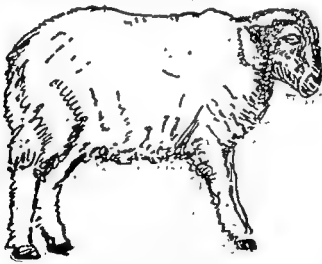


चित्र (मारवाडी भेड़)

मध्यम तथा निम्न किस्म की ऊन मिलती है जो दो बार में काटी जाती है जिसे गलीचे बनाने में काम लाते हैं।

7. मालपुरी (Malpuri) —

प्राप्ति स्थान—इस नस्ल की भेड़ें जयपुर, टोंक, सवाई माधोपुर जिलों एवं इनसे लगे भीलवाड़ा, अजमेर एवं बूंदी जिलों के सीमावर्ती भागों में पाई जाती है।



चित्र (मालपुरी भेड़)

सामान्य विवरण—भेड़ का शरीर मध्यम कद का सुगठित होता है जिसका रंग भूरा-सफेद होता है। कान छोटे तथा दुम मध्यम लम्बाई की होती है। मादा का भार 25 से 30 किग्रा. तथा नर का भार 30 से 35 किग्रा. होता है।

प्रयोजन—भेड़ें शरीर में गठीली होने से मांस के लिये सर्वोत्तम हैं। इनसे खुरदरी मोटी किस्म की 1.0 से 1.5 किग्रा. ऊन मिलती है जो वर्ष में दो बार काटी जाती है जिसका मोटे किस्म के गलीचे व नम्दे बनाने में उपयोग होता है।

8. सोनाडी (Sonadi) —

प्राप्ति स्थान—यह भेड़ उदयपुर खण्ड के सम्पूर्ण क्षेत्र तथा इससे लगे गुजरात राज्य में पाई जाती है। भेड़ पूर्णतया पर्वतीय क्षेत्र में मिलती है।



चित्र (सोनाडी भेड़)

सामान्य विवरण—भेड़ लम्बी एवं ऊँचे कद की होती है जिसका रंग भूरा-सफेद होता है। ऊन रहित लम्बी टांगें, दुम् व कान सम्बन्धित होते हैं जो चलने पर भूमि को छूते रहते हैं। मादा का भार 25 से 30 किग्रा. तथा नर का भार 30-40 किग्रा. होता है।

प्रयोजन—भेड़ से प्रतिवर्ष निम्न—मोटी किस्म की 1.0 से 1.5 किग्रा ऊन प्राप्त होती है जो वर्ष में 2 बार काटी जाती है। अन्य नस्लों की अपेक्षा अधिक दूध 1-5 लीटर मिलता है जिससे इसके भेड़ों की शारीरिक वृद्धि तीव्र होती है। इसकी टांगें लम्बी होने से ये दल-दली भूमि एवं काढ़ियों में घासनी से चल लेती हैं।

(ब) विदेशी एवं संकर-भेड़

9. मेरिनो भेड़ (Merino Sheep) —

प्राप्ति स्थान—विदेशी नस्लों में मेरिनो मुख्य नस्ल है। इस नस्ल के भेड़ों से भारतीय नस्लें—मारवाड़ी, बीकानेरी भेड़ों के संकरण से नई नस्ल विकसित की गईं मेरिनो तथा बीकानेरी के संकरण से हिसार डेन नस्ल प्राप्त हुई। रसियन मेरिनो भेड़ प्रमुखता से इस उद्देश्य के काम आती है।

विशेषतायें—इन भेड़ों का शरीर मध्यम आकार का गठा हुआ होता है। भेड़ों के पैर, गर्दन और कान शरीर की अपेक्षा छोटे होते हैं। शरीर पर सघन ऊन होती है। इनका रंग प्रायः सफेद होता है।

नर का भार 68-79 किग्रा. तथा मादा का भार 55-59 किग्रा. होता है।

प्रयोजन—आधिक दृष्टि से ऊन, मांस तथा फर की विश्वव्यापी मांग होने से भेड़ का आयात-निर्यात विभिन्न राष्ट्रों में होने लगा है। इसी से देश में शीतोष्ण समूह की रूसी मेरिनो का आयात किया गया था। भेड़ से प्रति वर्ष 7 से 9 किग्रा. ऊन तथा भेड़ा से 13 कि.ग्रा. ऊन प्राप्त होती है।

10. काराकुल भेड़ (Karakul Sheep)—

प्राप्ति स्थान—यह आस्ट्रेलिया की मुख्य नस्ल है जो देश में संकरण हेतु आयात की गई है। मध्यस्थलीय समूह की नस्ल होने से राज्य के रेगिस्तानी क्षेत्रों में उपयुक्त पाई गई है।

विशेषतायें—यह मध्यम शरीर की काले रंग की नस्ल है जिसकी लम्बी तथा मोटी पूँछ मुख्य पहिचान है। इसकी पूँछ में भोज्य पदार्थ मंचित होने से रेगिस्तानों में भोज्य तत्व उपलब्ध हो जाता है। इसका भार लगभग 100 कि.ग्रा. तक होता है।

प्रयोजन—भेड़ से वर्ष में 2.5 से 3.0 कि.ग्रा. ऊन प्राप्त होती है। बच्चों की खाल में फर प्राप्त किया जाता है।

11. अवि वस्त्र (Avivastra Sheep)—

प्राप्ति स्थान—यह राज्य के मालपुरा स्थित केन्द्रीय भेड़ अनुसंधान केन्द्र, अविकानगर पर रेम्बूले नस्ल के मेरिनो भेड़ों एवं राज्य की चोकला नस्ल की भेड़ के वर्ण संकरण से प्राप्त नस्ल है।

विशेषतायें—भेड़ मध्यम आकार की होती है। जिसका 6 माह के भेड़ा का भार 12 किलो तथा 1 वर्ष की आयु में भार 23 किग्रा तक हो जाता है।

प्रयोजन—भेड़ से प्रति उत्तम किस्म की प्रतिवर्ष 2 से 4 कि. ग्रा. ऊन प्राप्त होती है। ऊन के गुच्छे की लम्बाई 3 से.मी. होती है।

12. अविकालीन (Avikalin Sheep)—

प्राप्ति स्थान—यह भेड़ मालपुरा (टोक) के केन्द्रीय भेड़ अनुसंधान केन्द्र पर रेम्बूले नस्ल मेरिनो भेड़ों से स्थानीय मालपुरा नस्ल के वर्ण संकरण से प्राप्त नस्ल है। यह राज्य की परिस्थितियों में अच्छी सिद्ध हुई है।

विशेषतायें—भेड़ अच्छे शरीर वाली होती है जिसका एक वर्ष की आयु में 25 किग्रा. भार हो जाता है।

प्रयोजन—इनसे प्रति उत्तम किस्म की ऊन मिलती है। वर्ष में 2 से 3 किग्रा ऊन प्राप्त होती है जिसके गुच्छे की लम्बाई 2.98 से.मी. होती है।

(द) कुक्कुट की नस्लें (Breeds of Poltry)

देश में उत्पादित की जाने वाली 200 से अधिक कुक्कुटों की नस्लें पाई जाती हैं, जिनको निम्न वर्गों में विभाजित करते हैं—

(अ) उपलब्धता के आधार पर—

1. अमरीकी वर्ग—रोड आइलैण्ड रेड, रोड आइलैण्ड ह्वाइट, प्लाइमाथ रोक, न्यू हैम्पशायर, वायडोण्ड।
2. एशियाटिक वर्ग—ब्रह्मा, कोचीन, सांगशन।
3. इंग्लिश वर्ग—ससेक्स, आस्ट्रेलाय, ओपिंगटन।
4. मैडिटेरियन वर्ग—सैंग हार्न, मिनारका।
5. इण्डियन वर्ग—असील, चटगाव या मलय, गेगस।

(ब) उपयोगिता के आधार पर

1. अण्डा उत्पादन के लिये—इनसे वर्ष में 22^१ से अधिक अण्डे मिलते हैं। अण्डे का भार 50-55 ग्राम होता है। ह्वाइट लेनहार्न सर्वोत्तम नस्ल है। संकर नस्लें अपेक्षाकृत अधिक लाभप्रद रहती हैं।

2. मांस उत्पादन के लिये—इन मुर्गियों का भार अधिक होने से मांस अधिक मिलता है। अण्डे उत्पादन की कम क्षमता होती है। इसके लिये चूजों का मांस के लिये शीघ्र तैयार होना, कम दाना उपयोग तथा 8-10 सप्ताह में अधिक भार ग्रहण करने वाले हो तथा मांस स्वादिष्ट, मुलायम हो। कानिशा, प्लाइमाउथ, रॉक, न्यू हैम्पशायर।

3. द्वि-काजी नस्लें—ये अधिक अण्डे देने के अलावा मांस के लिये पाली जाती हैं। रोड आइलैण्ड रेड।

व्यापारिक दृष्टि से एकल कलंगी सफेद लेगहार्न, रोड आइलैण्ड रेड, सफेद प्लाइ-माउथ रोक नस्लें हैं जिनकी संख्या कुल संख्या का 80% है। अण्डे उत्पादन के लिये सफेद लेन हार्न और रोड आइलैण्ड रेड तथा मांस के लिये सफेद प्लाइ माउथ रॉक नस्लें प्रसिद्ध हैं।

1. सफेद लेगहार्न (White Leghorn)—

परिचय—इसका मूल स्थान इटली है। भूमध्यसागरीय नस्लों में यह सर्वाधिक लोकप्रिय है जो विश्व की सर्वाधिक अण्डे उत्पादन नस्ल है। भारत में

पशुओं का आवास एवं उनके प्रबन्ध (Cattle Shed & Managerial Practices)

पशुशाला (Cattle Sheds)

पशुओं के आवास के लिये सुनियोजित और पर्याप्त व्यवस्थित प्रबन्ध करना अत्यन्त आवश्यक है जहाँ वे अपने को मौसम के कुप्रभाव से रक्षा कर सकें तथा वहाँ जीवन-यापन की सभी आवश्यक सुविधायें उपलब्ध हों, पशुशाला कहते हैं।

आवश्यकता—(1) भवन पशुओं की गर्मी, वर्षा और सर्दी से रक्षा करती हैं।

(2) पशुओं को आराम पहुँचाते हैं और इनके रख-रखाव में सुविधा होते हैं।

(3) पशुओं की उत्पादन क्षमता को पूर्णतया उपयोग करने में सहायक होती हैं।

(4) पशुओं की देख-रेख निकट से की जाती है जिससे उनकी बीमारी आदि की जानकारी तुरन्त ही मिल जाती है।

(5) पशुओं के वैज्ञानिक तरीके से पालन में प्रोत्साहन मिलता है जिससे उनका समुचित विकास होता है।

पशुशाला भवन का निर्माण—निम्नलिखित बातों का ध्यान रखते हैं—

1. स्थान का चुनाव—(i) पशुशाला यथासंभव फार्म के मध्य में हो जिससे पूर्ण सुरक्षित रह सके।

(ii) यथासंभव पशुशाला का निर्माण बेकार बंजर भूमि पर करना चाहिए।

(iii) भवन का निर्माण ऐसे स्थान पर होना चाहिये जहाँ से भाग गुजरता हो जिससे चारा आदि की व्यवस्था, दुग्ध वितरण में सुविधा रहे।

(iv) पानी की अच्छी व्यवस्था होनी चाहिये जिससे पीने, नहलाने, सफाई आदि कार्यों के लिये पर्याप्त पानी मिल सके।

(v) स्थान ऊँचा हो जहाँ पर पानी नहीं भरता हो।

(vi) वायु तथा सूर्य प्रकाश का समुचित प्रबन्ध हो ।

2. भवनों का समूहन—(i) पशुशाला की विभिन्न इमारतों का निर्माण इस प्रकार किया जावे कि सभी एक ही स्थान पर हो जिससे कम से कम समय में तथा घासानी से अधिक कार्य किये जा सकें ।

(ii) सम्बन्धित सभी भवन एक साथ बनाये जावें ।

(iii) भवन बाहर से देखने में सादा, सुन्दर तथा स्वास्थ्यप्रद हो ।

(iv) इनकी मरम्मत तथा देख-रेख घासानी से की जा सके तथा भविष्य में आवश्यकतानुसार इसका विस्तार किया जा सके ।

3. पशुशाला की बनावट—पशुशाला भवन निर्माण में उपर्युक्त बिन्दुओं के अलावा निम्न का ध्यान रखना अति आवश्यक है—

(1) जल निकास का उचित प्रबन्ध—पशुशाला भवन का निर्माण ऐसी भूमि पर करना चाहिये जहाँ पानी एकत्रित नहीं होता हो । पशुशाला, दुग्ध-शाला आदि भवनों के फर्श में 2.5 से.मी. ढाल नांद से नाली की ओर हो । यह नाली लम्बाई में प्रति मीटर पर .5 से. मी. ढाल दार हो तथा चौड़ाई 45-60 से.मी. हो जिससे द्रव मल बिना रुकावट यह सके । इस नाली का सम्बन्ध बाहर की उस नाली से हो जो खाद के गड्ढे में खुलती हो ।

(2) दीवारें, दरवाजे एवं खिड़कियाँ—दीवारें नीचे से 1 मीटर की ऊँचाई तक गारे से घुनकर पक्का सीमेंट या चूने का प्लास्टर करा देना चाहिये ।

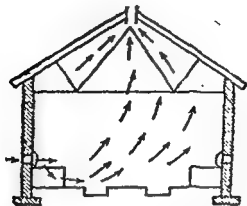
दरवाजे एक पंक्ति वाली पशुशाला में 2.5-2.75 मीटर चौड़े मजबूत किवाड़ युक्त हो जिन पर बाहर की ओर जालीदार दरवाजा होना अच्छा रहता है । दरवाजे खुलने पर दीवाल से पूरे सट जाने चाहिये ।

दीवारों में आवश्यकतानुसार खिड़कियाँ होनी चाहिये जो कुछ स्याई तथा कुछ खुलने-बन्द होने योग्य हो । इनमें अन्दर की ओर शीशे के किवाड़ लगावें तथा बाहर की ओर मजबूत जाली लगा देनी चाहिये जिससे पर्याप्त वायु तथा प्रकाश आवे और वे सुरक्षित रहें ।

खिड़कियों तथा दरवाजों के ऊपर दीवाल घुनकर प्लास्टर करा देना चाहिये ।

(3) रोशन दान (Ventilation)—अनुमान है कि गाय भोजन के बिना 6 सप्ताह, बिना जल के 6 दिन जीवित रह सकती है परन्तु बिना वायु के 6 मिनट भी जीवित नहीं रह सकती है । प्रति पशु 50 लीटर वायु साँस में ली जानी है, जिसमें जीवन रक्षक आक्सीजन होती है । रबसून के फलस्वरूप फेफड़ों से निकली

विषैली हानिकारक CO_2 होती है जिसकी मात्रा एक दिन में औसत 300 लिटर होती है जिसको बाहर निकालना आवश्यक है।



चित्र (पशुशाला में हवा की गति)

इसके अलावा पशुशाला की नमी तथा पशु शरीर के वाष्प तथा गैस को बाहर निकालना आवश्यक है। इसके लिये दीवारों की छत के पास उचित आकार के पर्याप्त संख्या में रोशनदान बनाये जाने चाहिये जिसमें मोटी जाली लगाई जा सकती है जिससे सुरक्षा भी रहेगी।

(4) छत—छत ऐसे पदार्थ से बनाई जावे जो पशु की घूँस, लू, वर्षा, शीत आदि से रक्षा कर सकें तथा मजबूत टिकाऊ हों और धाग से सुरक्षित हों। इसके लिये ईंट सीमेन्ट, पट्टी की छत तथा सीमेन्ट की बनी एस्बेस्टस चट्टानें अच्छी रहती हैं।

(5) बाह्य रूप-रेखा—पशुशाला के निर्माण यह ध्यान रखा जावे कि वह देखने में सुन्दर हो परन्तु निर्माण में अधिक व्यय नहीं किया जावे।

पशुशाला के प्रकार—इनको गाय घर, गौशाला नामों से पुकारते हैं। पशुशालायें दो प्रकार की होती हैं—

(अ) कच्ची पशुशाला

(ब) पक्की पशुशाला

(अ) कच्ची पशुशाला—इस प्रकार की पशुशाला का निर्माण कच्ची ईंटें, चिकनी मिट्टी से किया जाता है, दीवारों पर गोबर और मिट्टी का लेप कर देते हैं। छत पर छप्पर, खपरल, टिन (चट्टर) डाल देते हैं। फर्श प्रायः कच्चा होता है, सर्दों के दिनों में घास, भूसा, पुआल आदि डाल देते हैं जिसको 10-15 दिन बाद उठाकर खाद के गड्ढे में डाल दिया जाता है।

(ब) पक्की पशुशाला—इनका निर्माण चूना, सीमेंट, ईंटों तथा पत्थरों आदि सामग्री से किया जाता है। ये दो प्रकार से बनाई जाती हैं—

(i) चारों तरफ दीवाल वाली—इसके चारों ओर दीवाल होती है जिसमें आवश्यकतानुसार दरवाजे, खिड़कियाँ, रोशनदान आदि बनाये जाते हैं। फर्श पक्का होता है। इसकी सफाई के लिये नाली होती है। पशु चारे के लिये नाँदें दीवाल की ओर होती हैं। इस प्रकार की पशुशाला पशुओं को रात में बाँधने के काम आती हैं।

(ii) खुली हुई पशुशाला—इस प्रकार की पशुशाला में एक ओर दीवाल होती है जिसके सामने सीमेंट, लोहे के खम्भे बना देते हैं। जिन पर लोहे या एस्वेस्टस की चदरें डाल दी जाती हैं। एस्वेस्टस की चदरें हर मौसम में अच्छी रहती हैं। ये पशुशालायें दूध दोहन के लिए काफी अच्छी रहती हैं क्योंकि इनमें दूषित एवं बदबूदार वायु एकत्रित नहीं रहती है।

प्रायः पशुओं को बाँधने के अनुसार पशुशाला में निम्न प्रकार व्यवस्था की जाती है—

(ii) एक पंक्ति वाली गौशाला (Single Row Shed)—पशुओं की संख्या 10 या इससे कम होने पर यह विधि काम में लाते हैं। इसमें दीवाल के एक सहारे पशुओं को चारा खिलाने की नाँदें होती हैं। नाँदों के सहारे बाँधने के खंटे या कड़े लगे होते हैं।

=	पशुओं को चारा डालने का रास्ता	=	150 सेमी०
	चारा डालने की नाँद		60 सेमी०
=	पशु खड़े होने का स्थान	=	150 सेमी०
	नाली		60 सेमी०
=	दूध निकालने एवं सफाई करने का रास्ता	=	150 सेमी०

(ii) दो पंक्ति वाली गौशाला (Double Row Shed)—पशुओं की संख्या अधिक होने पर यह विधि काम में लाई जाती है। इसमें पशुओं को भ्रमलिखित दो विधियों से बाँधा जाता है—

(क) अभिमुत्ती या चेहरे से चेहरे वाली प्रणाली (Face to Face)—

पशु एक दूसरे की घोर मुँह करके बांधे जाते हैं। दोनों पंक्तियों के मध्य एक रास्ता होता है, रास्ते के दोनों पर नादें होती हैं तथा नादों के दोनों घोर नाद होने का 1.25-1.50 मीटर सम्या स्थान छोड़ा जाता है। चौड़ाई के लिये प्रति पशु 1.25 मीटर स्थान होना चाहिये। इस ठोर के दोनों घोर 2.5-3.5 सेमी. ढालदार नासियाँ होती हैं।

- गुण— (i) एक ही ग्याला दोनों पंक्तियों की नादों में एक साथ चारा डाल सकता है जिससे समय व व्यय भी बचत होती है।
 (ii) पशुओं के गिर एक घोर होने में दर्जनों की प्रणाली तरह से दिखाई देती है।
 (iii) सफाई कम समय में की जा सकती है।
 (iv) पशुओं में दूध दुहने में बागानी रहती है।

= सफाई के लिए एवं दूध निकालने का रास्ता =	150 सेमी०
नाली	60 सेमी०
= पशु बांधने का रास्ता =	150 सेमी०
नाद	60 सेमी०
= चारा डालने का रास्ता =	150 सेमी०
नाद	60 सेमी०
= पशु बांधने का रास्ता =	150 सेमी०
नाली	60 सेमी०
= सफाई एवं दूध निकालने का रास्ता =	150 सेमी०

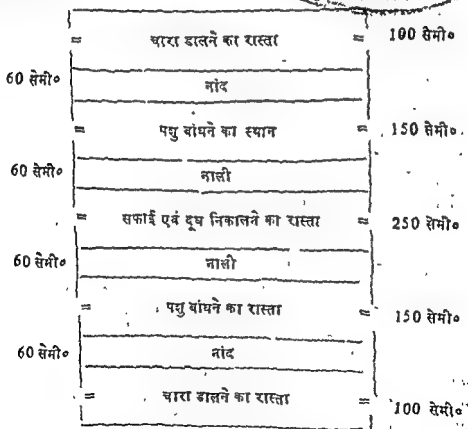
चित्र (मुँह से मुँह का नक्शा)

(४) पशुओं को बाहर तथा अन्दर ले जाने में सुविधा रहती है क्योंकि दोनों ओर दरवाजे होते हैं।

दोष पशुओं के मुँह आमने-सामने होने से उनकी साँसें एक दूसरे की ओर चली जाती हैं जिससे छूत की बीमारी फैलने का भय रहता है।

(ख) अग्निपुच्छी या पूँछ से पूँछ वाली विधि (Tail to Tail System) -

इस विधि में पशुओं के मुँह एक दूसरे के विपरीत दिशा में होते हैं, उनकी पूँछ एक ओर होती है। बीच में एक रास्ता होता है जहाँ नाली पशुओं के खड़े होने का स्थान साफ किया जाता है। रास्ते की ओर होती है, नाली के ऊपर पशुओं के खड़े होने का स्थान जिसके किनारे चारा डालने की जगह बनी होती है।



चित्र (पूँछ से पूँछ विधि का नक्शा)

- गुण— (i) पशुओं के मुँह एक दूसरे से विपरीत दिशा में होने से छूत की बीमारी फैलने का भय कम रहता है।
- (ii) एक ही समय में एक ही व्यक्ति सफाई कर सकता है।

(iii) पशुओं के लिये पर्याप्त स्थान मिलता है ।

(iv) एक ही बार में बीच में सड़े होकर सारे भुण्ड को भसी-भाँति देखा जा सकता है ।

दोष— पशु को चारा ढालने में काफी समय लगता है ।

नादें— इन पशुशालाओं में नादों के निर्माण में विशेष ध्यान रखा जाता है । सीमेंट, कंकरीट की बनी नादें मजबूत तथा सफाई की दृष्टि से अच्छी रहती हैं । नादों को लम्बाई में बनाकर बीच में हटाये जाने वाले विभाजक लगा दिये जाते हैं । ऊँचे सामने की नादें 40 सें.मी. ऊँची तथा नीचे सामने की नादें 15-22.5 सें. मी. ऊँची अच्छी रहती हैं । नादों के पीछे की ऊँचाई 45-1'00 मी. तथा चौड़ाई 75-1'00 मीटर पर्याप्त है । ऊँची सामने वाली नादों में चारा बरबाद नहीं होता है जबकि नीचे सामने वाले नादें अधिक आरामदायक हैं ।

इन इमारतों के प्रतिरिक्त निम्न इमारतों का भी होना अत्यन्त आवश्यक है ।

दुग्ध अभिलेख कक्ष— दुग्ध शाला के समीप यह कक्ष होना चाहिये जिसका आकार दुग्ध की मात्रा पर निर्भर करता है । 10 वर्ग मीटर आकार का कक्ष 200 लिटर दुग्ध की मात्रा के लिये पर्याप्त है । दरवाजे और खिड़कियों पर महीन जाली होनी चाहिये । जिसमें मक्खियाँ, कीड़े-मकोड़े आदि प्रवेश न जा सकें । बर्तनों की सफाई आदि के लिये अलग व्यवस्था होनी चाहिये ।

बछड़ों का बाड़ा— प्रत्येक वर्ग के बछड़े-बछिरों को घुले धूमने के लिये चारों ओर से सुरक्षित स्थान की व्यवस्था की जाती है जिसमें बच्चे खुले धूमते रहते हैं, जिसे बाड़ा कहते हैं । बछड़ों के प्रत्येक समूह के लिये उनकी अलग व्यवस्था की जाती है । 2 वर्ग मीटर ढंका स्थान प्रत्येक बछड़े के लिये हो तथा इससे 5 गुना स्थान खुले बाड़े के रूप में होना चाहिये ।

सांड का बाड़ा— सांड के लिये लगभग 10 मीटर आकार का कक्ष, जिसमें 1.25 मीटर चौड़ा दरवाजा हो, की आवश्यकता होती है जिसमें चारे की नादें तथा पानों की व्यवस्था होती है । इसके अलावा ढंके स्थान से तिगुना खुला स्थान चाहिये । बाड़े में दरवाजे के पास फुटबाय होना चाहिये जिससे चर कर बाहर से आने के बाद पैर स्वतः धुल जावे और रोग न फैले ।

जञ्चा-गृह— मादा पशुओं को पशुशाला में ब्याने देना सर्वथा अवांछनीय है क्योंकि इससे छूत के रोग फैलने का भय रहता है । इसके लिये 5 वर्ग मीटर आकार का चारों ओर से सुरक्षित हवादार अलग कमरा होता अच्छी पशुशाला के लिये आवश्यक है जहाँ मादा को जञ्चा देने से कुछ दिन पूर्व स्थानान्तरित कर देना चाहिये ।

पृथक्करण गृह—अच्छी ढकियों में संक्रामक रोगों से ग्रसित पशुओं के लिये झुण्ड से दूर 5 वर्गमीटर आकार का एक कमरा होना चाहिये जिसमें सभी आवश्यक व्यवस्थायें होनी चाहियें।

भण्डार घर—चारा, दाना अन्य वस्तुओं को संग्रह करने के लिये पर्याप्त आकार के पक्के स्याई भण्डार घर होने चाहिये। इनमें चूहों से घचाव का प्रवन्ध हो। फर्श यथासंभव ईंटों के या पक्के होने चाहिये।

भण्डार घर के समीप चारा काटने तथा दाना दलने के लिये मशीन की व्यवस्था होनी चाहिये।

कार्यालय तथा प्रयोगशाला—फार्म के मुख्य द्वार के समीप अचित आकार का कार्यालय होना चाहिये। कार्यालय के एक ओर पशु निरीक्षण तथा बोय संकलन के लिये घरगढ़ा होना चाहिये।

दूध के कोई उपचार (Processing) करने पर उचित आकार की प्रयोगशाला होना चाहिये, अन्यथा नहीं।

निवास गृह—फार्म के पशुओं की देख-रेख तथा सेवा के लिये 15-18 मीटर की दूरी पर कर्मचारियों के मकान होने चाहिये।

खाद के गड्ढे—पशुओं के गोबर, मूत्र, पशुशाला की सफाई का पानी आदि डालने के पर्याप्त आकार के गड्ढे होने चाहिये। ये गड्ढे पशुशाला से दूर, वायु की विपरीत दिशा में बनाने चाहिये। पशुशाला के धोवन तथा पेशाब आदि को इकट्ठा करने के लिये ढक्कनदार (Covered) गड्ढे अच्छे रहते हैं।

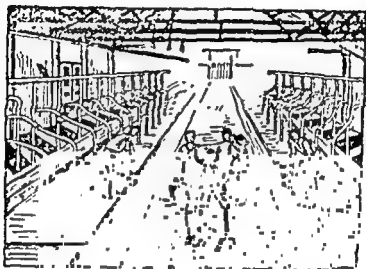
पशुशाला की सफाई एवं निःसंक्रमण (Cleaning and Disinfection of Cattlesheds)

पशुओं के आवास के लिये अच्छी पशुशालाओं के निर्माण के साथ इनका रखरखाव तथा पशुओं के अच्छे स्वास्थ्य एवं उत्पादन के लिये इनकी साफ-सफाई अत्यन्त आवश्यक है। सफाई न करने पर मल-मूत्र, बचे चारे में रोगाणु उत्पन्न होकर पशुओं में अनेक बीमारियों को फैलाते हैं तथा दूध को अस्वच्छ बना देते हैं।

पशुशाला का फर्श, एक मीटर की ऊँचाई तक दीवारों गन्दी हो जाती है। कच्ची पशुशाला में पहले गोबर को इकट्ठा करके बर्तन में भरकर गड्ढे में डाल देते हैं, मूत्र को सुखाने के लिये राख, मिट्टी, रेत का बिछावन प्रयोग करते हैं। फर्श को भाड़ से साफ कर देते हैं। कभी-कभी 1-2% फिनायल का घोल या चूना छिड़क देते हैं।

पक्की पशुशालाओं में बीच के रास्ते पर पहिये वाली गाड़ी गुजारते हैं जिससे घचा हुआ चारा, गोबर आदि भरकर गड्ढे में पहुँचा दिया जाता है। पशु के खड़े

होने के स्थान, चरही (नादे) पर भाटू लगाकर सफाई करते हैं। भयंकर पर पानी डाल कर भाटू या श्रूश से रगड़कर सूख पानी डालकर सफाई करते हैं। इसी समय दीवाली आदि की सफाई करते जाते हैं। भन्त में फिनायस का घोल से धोना अच्छा रहता है जिससे बदबू दूर हो जाती है तथा मक्खियाँ आदि नहीं आती हैं। फर्श को किसी टाट से रगड़ कर भसीभाँति सुखा देना अच्छा रहता है।



चित्र—गोशाला की सफाई

गोशाला की सफाई के बाद नालियों को भी अच्छी तरह साफ कर देना चाहिये। दिन में पशु के गोबर या मूत्र त्यागने पर, तुरन्त ही गोबर के गढ़े में डालने का प्रबन्ध हो तथा मूत्र के स्थान को धोकर सुखा देना चाहिये। इस कार्य के लिये हर समय गोशाला में एक ग्वाला रखना चाहिए।

कभी-कभी बांस में कपड़ा, झाड़ू या श्रूश लगाकर दीवारों और छतों पर लगे मकड़ी के जाले आदि साफ करना चाहिये। वर्ष में दो बार चूने से पुतवा देना चाहिये तथा आवश्यकतानुसार 2-3 बार डी. डी. टी. का घोल छिड़कवा देना चाहिए जिससे मक्खी-मच्छर आदि नष्ट हो जावें। सायकल नोम या पुमाल का घुघ्रा भी किया जा सकता है।

संक्रामक रोग से पशु की मृत्यु हो जाने पर 3% कार्बिक सोडा के घोल से फर्श धोकर चूने से 1% कार्बोलिक अम्ल मिला कर पुताई करा देना चाहिये। दूषित वस्तुओं को जला देना चाहिये तथा बर्तनों को गर्म पानी से साफ करना चाहिये।

पशुओं के पीने के पानी में, नाँद को साफ करके, पोटेशियम परमैंगनेट डालना अच्छा रहता है।

सावधानियाँ - (i) पशुशाला की सफाई प्रतिदिन करनी चाहिये। इसके लिये पशुओं के बाहर या चरागाह में चले जाने का समय अच्छा रहता है।

(ii) फर्श और नाँदों को अच्छी तरह साफ करना चाहिये और फर्श के सूखने पर ही पशुओं को अन्दर आने दें।

(iii) पशुशाला में पशुओं के मल-मूत्र करने पर इनकी तुरन्त ही सफाई की व्यवस्था होना अच्छा रहता है।

साम—(1) पशुओं को स्वस्थ थातावरण मिलता है जिससे पशु स्वस्थ रहकर अच्छा उत्पादन देते हैं।

(2) रोग फैलने की आशंका कम रहती है।

(3) स्वच्छ एवं शुद्ध दूध प्राप्त होता है।

(4) मल-मूत्र से अच्छे किस्म की खाद मिलती है।

(5) दशकों तथा माँगस्तुकों पर अच्छा प्रभाव पड़ता है जिससे खरीददारों से अच्छी मूल्य मिलता है।

(6) पशुपालकों को अपने पशुओं से अधिक लगाव हो जाता है जिससे व्यवसाय को प्रोत्साहन मिलता है।

प्रश्न

1. पशुशाला के स्थान के चुनाव व स्थिति का विस्तार से वर्णन कीजिये।

2. एक 'साई गृह' का भूनियोजन का चित्र बनाइये तथा उसमें विभिन्न दूरियाँ भी दिखाइये।

3. पशुओं के निवास स्थान से जिन कारकों को ध्यान में रखा जाता है। उनका वर्णन कीजिये।

4. एक आदर्श पशुशाला के लिए स्थान का चुनाव करते समय किन-किन बातों का ध्यान रखना चाहिए? 10 गायों के लिए पशुशाला का चित्र बनाइये।

5. एक आदर्श पशुशाला बनाते समय किन-किन बातों को ध्यान में रखेंगे?

6. पशुशाला की नियमित सफाई से आप क्या समझते हैं? सफाई करते समय किन-किन बातों को ध्यान में रखेंगे?

गाय का प्रबन्ध

(Care of Cow)

मदकाल का प्रयत्नफल (Signs of Cows in heat)

प्रकृति का नियम है कि मादा ऋतुमती होने पर संभोग की इच्छा लेकर नर पशु की तलाश करती है। मादा पशु एक निश्चित समय पर गर्म या पाती (Oestrus Period) पर आती हैं तो निम्न लक्षणों को प्रकट करती हैं—

1. गाय बेचैन रहती है तथा रस्सी तुड़ाने का प्रयास करती है।
2. भोजन कम या बिल्कुल नहीं लेती है परन्तु प्यास बढ़ जाती है।
3. बार-बार पेशाब करती है तथा पीछे की ओर देखती है।
4. जननांग फूल कर साल हो जाते हैं उनसे सफेद रंग का लसदार (भ्यूकस) श्लेष्मा निकलता है तथा इसमें संकोचन-विमोचन होता है।
5. पशुओं के साथ छोड़ने पर उन पर साँड की भाँति चढ़ने का प्रयास करती है।
6. बेचैनी के कारण 2-3 दिन के लिये दूध कम देती है तथा कभी-कभी बछड़ों को दूध नहीं पिलाती है।
7. नर पशु के ले जाने पर चुपचाप खड़ी रहती है।

कुछ गायें ऐसी भी होती हैं जिनसे उपर्युक्त लक्षण प्रकट नहीं होते हैं, इनको निबल या मूक गर्मी वाले पशु कहते हैं। ये पशु गर्मी पर तो आते हैं पर लक्षणों को प्रकट नहीं करते हैं। इनको ऋतुमती जानने के लिये पता लगाने वाले साँड (Teaser Bull) के पास ले जाते हैं। ये वे साँड हैं जिनकी मण्डकोप में स्थित बसा डिफरेन्स को काट देते हैं जिससे ये शुक्राणुसहित बीयें नहीं छोड़ पाते हैं। ये साँड ऐसे पशु पर बार-बार चढ़कर गर्म होना प्रदर्शित करते हैं। विजाइनल स्पंकुलम से योनि को देखने पर गर्भाशय द्वार खुला दिखाई देता है।

जैसे ही ये लक्षण पशु में दिखाई दें तो गाय या भैंस ऋतुमती है और उसे उन्नतशील साँड या कृत्रिम गर्भाधान केन्द्र पर ले जाकर गर्भित कराना

चाहिये। ये लक्षण 18-36 घण्टे तक रहते हैं। मिलाने का सर्वोत्तम समय मध्यकाल है।

साधारणतौर पर गाय बयाने के 80-90 दिन के अन्दर गर्भ धारण कर लेना चाहिये जिससे दो ब्यांतों के बीच जितना कम समय होगा दूध उत्पादन की दृष्टि से वह पशु अच्छा होगा। बछिया की अच्छी देखरेख करने पर वह 2-3 वर्ष में ऋतुमती होकर गर्भ धारण के योग्य हो जाती है, यदि ऐसा न हो तो निम्न उपाय करने चाहिये—

1. मादा को नर पशु के साथ रखना चाहिये, इससे लाभ न होने पर उसकी खुराक कम कर देनी चाहिये।

2. 2 कि.ग्रा. गेहूँ व चने के अंकुरित दाने, 50 ग्राम मेथी के साथ 3-4 दिन तक खिलाना चाहिये।

3. सनई व ग्यार के 2 कि.ग्रा. बीज उबालकर 2-3 बार देना चाहिये।

4. ग्रामीण भागों में भिलाव का बीज रोटी या भाटे की लोई में खिलाते हैं।

5. पशुचिकित्सक से पशु की जाँच कराकर उसकी सलाह पर डिम्ब मालिश या पी. एम. एस., स्टिलवैस्ट्रोल, जैस्टाइल आदि दवा के इंजेक्शन से ऋतुमती हो जाती है।

पशुचिकित्सक से पशु की जाँच से निश्चित होने पर गर्भधारण के उपयोग पशु को भुण्ड में से हटा देना चाहिये, ऐसे पशुओं में एक विशेष प्रकार के हार्मोन के इंजेक्शन लगाने पर वे एक बार दूध तो दे देते हैं।

पशु को मिलान के बाद 2-3 दिन तक कम खाना देना अच्छा रहता है।

गाय के गर्भवती होने के लक्षण

नर पशु के मिलान के बाद यदि गाय गाम्भिर्य हो गई है तो उसके शरीर से निम्न लक्षण प्रकट होते हैं—

1. पशु पुनः 20-21 दिन के बाद गर्भ नहीं होता है।
2. साँड़ के पास जाना पसन्द नहीं करती है।
3. पशु का बेचैन, चिड़चिड़ाहट स्वभाव शांत हो जाता है।
4. चाल धीमी हो जाती है।
5. पशु के पेट का आकार बड़ा हो जाता है तथा भ्रयन विकसित होने लगते हैं।
6. पशु-शरीर पर चर्वी इकट्ठी होने लगती है।
7. पेट-भ्रयन तथा थनों को छूने पर बच्चे का भार मालूम होता है।

8. गाय के गर्भाशय होने की शंका होने पर 2-2½-माह के भ्रन्दर पशु चिकित्सक से जांच करा लेनी चाहिये।

9. 3-4 माह की गर्भवती गाय को कुछ समय तक भूखा रखने पर ठंडा पानी के पिलाने के बाद बच्चे का हिलना-डुलना स्पष्ट महसूस किया जा सकता है।

10. 5-6 माह के गर्भ का हिलना-डुलना दिखाई पड़ता है।

विभिन्न पशुओं के ऋतुकाल एवं गर्भावधि

पशु	ऋतुकाल (घण्टे)	गर्भाधान का उपयुक्त समय	पुनः ऋतुकाल का समय (दिन)	गर्भावधि (दिनों में)
1. गाय	24-36	मध्यकाल	18-21	280
2. भैंस	24-36	"	21-23	310
3. भेड़	30-36	अन्तिमकाल	16	150
4. बकरी	36	"	19	150
5. सुअर	6-11	"	16	63
6. घोड़ी	4-7 दिन	5-7 दिन	21	370

गर्भवती गाय की देखभाल (Care of Pregnant Cow)

गाय के गर्भाशय में बच्चे का जीवन प्रारम्भ होता है। सॉट के बीजों के शुक्राणु (Sperm) तथा गाय के बीजाणु (Ovum) के संयोजन से एक पिण्ड 'भ्रूण' (Embryo) का निर्माण होता है जो गर्भाशय में वृद्धि करता है। इसकी वृद्धि गाय के भ्रन्दर होती है। पिण्ड का एक नाल (Placenta) द्वारा गाय से सम्बन्ध होता है। अतः भ्रन्दर वृद्धि कर रहे बच्चे के उचित विकास तथा गाय के स्वास्थ्य को बनाये रखने के लिये उसकी उचित देखभाल करना अत्यन्त आवश्यक है।

आवास—जहाँ तक सम्भव हो सके, गर्भवती गाय को सुखद स्थान पर रखना चाहिये जिससे वे आपस में लड़कर हानि न पहुँचा सकें। यह स्थान पूर्णतया हवादार, आरामदायक तथा प्रकाशयुक्त हो।

भोजन—ग्रहण वृद्धि व पशु के स्वास्थ्य बनाये रखने के लिये उसे संतुलित आहार दिया जाना चाहिये, इसमें प्रोटीन की पर्याप्त मात्रा होनी चाहिये। गाय को सूखे और हरे चारे के साथ प्रतिदिन दाना, खनिज लवणों का मिश्रण देना चाहिये। उसे हरी दाल वाली घास, रिजका, बरसीम, लोबिया, मक्का, ज्वार, बाजरा की हरी फसल तथा साइलेज देना चाहिये जिससे प्रोटीन, विटामिन्स तथा खनिज तत्व पर्याप्त मात्रा में मिल सकें। भोजन पौष्टिक होने के साथ हल्का, नरम, पचनशील होना चाहिये। मौसम के अनुसार दिन में 2-3 बार शुद्ध एवं ताजा पानी पिलाना चाहिये।

व्यायाम—गाभिन गाय को कभी भी दौड़ाना या घमकाना नहीं चाहिये। चरागाह में छोड़ना सबसे अच्छा व्यायाम है। इससे गाय को खनिज पदार्थयुक्त हरी घास मिलेगी एवं भोजन पाचन में सहायता मिलेगी।

बीमारी से रक्षा—गाय को तेज गर्मी, सू, वर्षा एवं सर्दी आदि से बचाना चाहिये। बीमार पशुओं से गाय को अलग रखना चाहिये। गर्भपात वाले पशुओं से इसे दूर रखें। समय-समय पर पशु चिकित्सक से स्वास्थ्य जाँच तथा सलाह अनुसार व्यवस्था करते रहने चाहिये।

गायों का दूध सुखाना—इसे 'लताना' भी कहते हैं। प्रायः गाय गाभिन होने के बाद व्याने तक दूध देती रहती है। अगर हम लगातार दूध प्राप्त करते रहें तो इसके अगले व्यांत के लिए कम समय मिलेगा और दूध की मात्रा भी कम होगी। इसके अतिरिक्त गाय के अन्दर पल रहे बच्चे की वृद्धि के लिये पौष्टिक तत्वों की आवश्यकता होती है जिसका गाय के स्वास्थ्य तथा बच्चे की वृद्धि पर बुरा प्रभाव होगा क्योंकि इन सभी का पोषण गाय को दिये जा रहे आहार से होता है। अतः आवश्यक है कि बच्चा पैदा होने के 2-2½ माह पूर्व गाय के दूध को सुखा देना (Drying off) चाहिये, कुछ पशु स्वतः ही दूध देना बन्द कर देते हैं।

दूध सुखाने के लिये गाय के आहार में हरे चारे की मात्रा कम कर देते हैं, खिलियों की मात्रा कम करके चूनी और चोकर की मात्रा बढ़ा देते हैं। दूध सुखाने के लिये दूध को नियमित रूप से न दुहकर दुहने के समय में अन्तर कर देते हैं। दूध को दो बार दुहने के स्थान पर एक बार, दो दिन में एक बार, 3 दिन में एक बार इस प्रकार अन्तर बढ़ाते रहने से दूध बनाने वाली कोशिकाओं की क्रियाशीलता धीरे-धीरे कम हो जाती है और गाय दूध देना बन्द कर देती है।

गाय के बच्चा देने के समय की देखभाल

गाय के बच्चा देने के लक्षण (Symptoms of approaching Parturition Cow)

गाय के गर्भधारण के समय से लेकर बच्चा देने (Calving) तक के समय को गर्भकाल (Gestation Period) कहते हैं। गाय के साँड़ से मिलान की तारीख नोट कर लेना चाहिये जिससे बच्चा देने का समय मालूम पड़ सके। प्रायः गाय 280 दिन में बच्चा देती है। बच्चा देने से पूर्व गाय के शरीर से निम्न लक्षण दिखाई देते हैं—

1. गाय की पूँछ की जड़ के दोनों ओर गड़ढे पड़ जाते हैं।
2. गाय का अयन बड़ा हो जाता है क्योंकि दूध की नसों में घेतना और हरकत आ जाती है तथा यनों में दूध भी आने लगता है।
3. बाहुय जननांग फूल कर भीटे हो जाते हैं तथा उनसे पीले रंग का द्रव जैसा पदार्थ निकलने लगता है।
4. पट्टी की मांसपेशिया डीसी हो जाती हैं।
5. चारा-दाना लेना बंद कर देती है तथा एकाग्र पसन्द करती है।
6. ब्याने के दिन पेट में दर्द महसूस करती है जिससे वह बेचैन रहती है और वह बार-बार स्थान बदलती है।

जैसे ही ये लक्षण गाय में दिखाई दें तो समझ लेना चाहिये कि गाय एकाग्र दिन में बच्चा दे देगी। अतः उसकी निम्न व्यवस्थाएँ कर देनी चाहिये—

आवास—पशुशाला में बने जन्मा गृह या अन्य साफ-सुथरे एकाग्र स्थान में गाय को बाँध देना चाहिये। यह स्थान पूर्ण प्रकोशयुक्त तथा हवादार हो। फर्श की सफाई करके रोगाणुनाशक 1-2% फिनाइल का घोल छिड़ककर घास या पुआल डाल देना चाहिये। इस स्थान के आस-पास शोरगुल नहीं होना चाहिये। जिससे गाय के भड़कने तथा बच्चा होने में कठिनाई हो सकती है। गर्मी, लू और तेज सर्दी से बचाव करना चाहिये।

भोजन—गाय में बच्चा देने के लक्षण प्रतीत होते ही उसे हल्का, सुपाच्य भोजन देना चाहिये। हरा चारा और दाना दो सप्ताह पूर्व बन्द कर देना चाहिये तथा चोकर, अलसी और तेल की थोड़ी मात्रा देनी चाहिये। दो दिन पूर्व गुनगुना पानी जिसमें अजवाइन, गुड़ और टाकर पिलाने से बच्चा होने में आसानी होती है।

बच्चा देना (Calving)—

बच्चा देना प्राकृतिक क्रिया है। इसमें किसी भी व्यक्ति को बाधा नहीं पहुँचानी चाहिये, बल्कि दूर से ही वह पशु की निगरानी करता रहे।

प्रारम्भ में गाय का घसन फूल जाता है तथा बाह्य जननंग सूजकर बड़े हो जाते हैं। इनसे द्रव पदार्थ निकलता है। यह अवस्था कुछ घण्टे से लेकर कुछ दिन तक रह सकती है।

गाय दं के कारण बेचैन रहती है और बार-बार स्थान बदलती रहती है। दं के कारण पीछे की ओर देखती है। यह अवस्था 1/2 से 3 घण्टे तक रह सकती है।

दं बढ़ने के साथ गाय अधिक बेचैन होती है, उसकी पीठ कमानीदार हो जाती है। बच्चा होने से कुछ समय पूर्व योनि में गुब्बारे जैसी पानी की धौली निकलती है जो बाद में स्वतः फूट जाती है। इससे योनि मार्ग चौड़ा हो जाता है और बच्चे को बाहर आने में आसानी रहती है। बच्चे के अगले पैर तथा उस पर रखा गिर बाहर दिखाई देता है तथा दं के साथ उसके कंधे और बाद में बच्चे का पूरा शरीर बाहर आ जाता है। असामान्य स्थिति होने पर पशु चिकित्सक या अनुभवी व्यक्ति से सहायता लेनी चाहिये।

गाय को बच्चा देने के बाद की देखभाल (Care of Cow after giving birth)

गाय स्थान के तुरन्त बाद बच्चे को चाटने लगती है। बच्चे के, मोटे साफ कपड़े से—तयने, भालें, कान आदि साफ करके पशु के पास ले जाना चाहिये।

बच्चा देने के बाद हल्के गर्म पानी या कीटाणुनाशक घोल से गाय के पिछले भाग, घसन आदि को धोकर सुखा देना चाहिये। पिछले भाग, पुट्ठे, कानों, सींगों आदि पर तेल लगा देना चाहिये।

गाय को हल्का, सुपाच्य, स्वास्थ्यवर्धक भोजन दें। दलहूआ गेहूँ, धाजरा, सोंठ, नमक को पीटाकर शीरा या गुड़ के साथ देना चाहिये। पीने को गर्म पानी या अरगर मिश्रण देना चाहिये जिससे जेर भी गिर जावेगी। 3-4 दिन खलिया तथा बाद में सन्तुलित आहार देना प्रारम्भ कर देना चाहिये।

बच्चा होने के 2-8 घण्टे में जेर (Placenta) स्वतः निकलकर बाहर आ जाता है इसे पशु को न खाने दें, और जमीन में गड़वा खोदकर दबा देना चाहिये, अन्यथा दूध कम हो जाता है। जेर न गिरने पर पशु चिकित्सक की सहायता लेनी चाहिये।

बच्चे को धनों से लगाकर खीस पिलाना चाहिये तथा गाय का थोड़ा-थोड़ा दूध निकाल लेना चाहिये।

ग्याने के बाद पशुशाला को फिनायल से अच्छी तरह से धो देना चाहिये जिससे मक्खियाँ, कीड़े आदि न आ सकें।

प्रश्न

1. निम्नलिखित समस्याओं का आप कैसे समाधान करेंगे ?
 (अ) गाय का मूक मद काल
 (ब) प्रसव से पहले घयन और स्तनों पर सूजन आ जाय ।
2. निम्न पर टिप्पणी लिखो—
 गाय का मद काल
3. गर्भावस्था से आप क्या समझते हैं ? गर्भावस्था एवं प्रसव के समय की देखभाल का वर्णन कीजिये ।
4. गर्भवती गाय की देखभाल का सविस्तार वर्णन कीजिए ।
5. एक श्रुतुमयी गाय के क्या लक्षण हैं ? आप उसका मितान सांड से कब करावेंगे और क्यों ?
6. गाय के ब्याने पर उसके बच्चे एवं गाय की क्या देखभाल करेंगे ?
7. मदकाल से आप क्या समझते हैं ? गाय में मदकाल कितने समय तक रहता है ?
8. दूध सुखाने से क्या तात्पर्य होता है ? गायों में दूध सुखाने की कब और क्यों आवश्यकता होती है ?
9. गाय मदकाल में आ गई है, इसके लक्षण लिखिये ।

— — —

नवजात शिशु की देखभाल (Care of Newly Born Calf)

पशु के अपने जीवनकाल में उसके कम उत्पादन तथा कम कार्यक्षमता का मुख्य कारण प्रारम्भ में उचित देखभाल न करना है। नवजात बच्चे की प्रारम्भ से ही उचित देखभाल करने से कार्यक्षमता बढ़ाई जा सकती है, इसके लिए निम्न क्रियाएँ अपनानी चाहिये—

(1) श्वसन प्रवासन (Stimulating Respiration)—बच्चे के पैदा होते ही यह देखना चाहिए कि वह साँस ले रहा है या नहीं। उसके नथुने व मुँह की भित्ती को हटा देना चाहिए जिससे वह साँस ले सके। साँस न लेने पर कृत्रिम श्वास देते हैं इसके लिए उसकी जीभ खींचकर, अगले पैर आगे पीछे हिलाने तथा शरीर की मालिश करते हैं। साथ ही बच्चे को 30 से. मी. की ऊँचाई से धीरे उठाकर रखते हैं जिससे वह साँस लेने लगता है।

प्रायः पशु बच्चे को स्वयं चाटने लगते हैं। प्रथम ब्याँत वाली गाय शर्म से नहीं चाटती है तो बच्चे के शरीर को मोटे कपड़े या टाट से साफ कर नमक या शोरा छिड़कने से वह चाटने लगती है, इससे रक्त संचार अच्छा हो जाता है। यदि गाय की स्थिति ठीक नहीं है तो मोटे कपड़े या टाट से पूरा शरीर, कान, आँख, नाक आदि सभी अंगों को अच्छी तरह से साफ कर देना चाहिए।

(2) नाड़ा उपचार (Naval Treatment)—बच्चे में छूत नाड़े से फैलने की भावना रहती है। अतः थोड़ी सावधानी रखकर इससे बचा जा सकता है। इसके लिए निम्न उपचार करते हैं—

(i) नाड़े की आघार से अंगुली और अँगूठे से दबाकर पानी निकाल देना चाहिये।

(ii) आघार से 2-3 से. मी. नीचे जीवाणुरहित धागे से बांधकर कीटाणुनाशक घोल में डूबी कैंची या चाकू से काट देना चाहिए।

(iii) कटे हुए भाग पर कोलोडियाज फ्लेस्सिबिल या टिचर आयोडीन लगाकर सील कर देते हैं; नीले थोथे का पाउडर भी प्रयोग करते हैं। 3-4 दिन में नाल सूख कर गिर जाता है।

(3) पोषण (Feeding)—बच्चा पैदा होने के तुरन्त बाद स्वयं माय के पास रखा होकर उमके घनों को घूमने का प्रयास करता है। अधिक दूध देने वाली या प्रथम व्यांत वाली माय के दूध बड़े घोर कठोर होते हैं जिससे पशु के घनों को दबाकर दूध पिलाते हैं। कुछ बच्चे इतने कमजोर होते हैं कि वे स्वयं दूध नहीं पी पाते हैं तो उन्हें बोटल आदि से दूध पिलाना चाहिए।

इस प्रारम्भिक दूध, जिसे बच्चा पीता है, उसे 'सीम' (Colostrum) कहते हैं। यह सामान्य दूध से भिन्न होता है। इसके देने से निम्न लाभ हैं—

(i) दस्तावर होने में यह पेट की गंदगी को साफ करता है।

(ii) प्रोटीन, विटामिन ए व डी अधिक मात्रा में होती है जो शरीर वृद्धि में सहायक होते हैं।

(iii) सामान्य दूध से 13 गुणा लोहा अधिक होता है जो रक्त की शान्त कणिकाओं के निर्माण में सहायक होता है।

(iv) 'एन्टीबोडीज' (Antibodies) होती हैं जो शरीर में पहुँचकर हानिकारक बीमारी के कीटाणुओं से रक्षा करती हैं जिससे बच्चा स्वस्थ रहता है।

जन्म के आधे घंटे के बाद बच्चे के खड़े होकर घूमने फिरने पर 225 मि. ली. सीस पिला देनी चाहिए। किन्हीं कारणों से सीस न मिलने पर 30 ग्राम अरण्डी का तेल 2-3 घंटे बाद पिला देना चाहिए जिससे बच्चे का पेट साफ हो जाता है और कब्ज नहीं रहता है।

(4) जन्म के समय भार ज्ञात करना (Weight after Birth)—बच्चे के पैदा होने के बाद उसका भार ज्ञात करके जन्म रजिस्टर में प्रविष्टि कर लेते हैं जिससे खिलाई तथा पोषण में सुविधा रहती है। प्रारम्भ में प्रति सप्ताह तथा बाद में प्रति माह भार ज्ञात करते रहते हैं।

बछड़े के पालन-पोषण की विधियाँ

प्रायः बच्चों को पालन-पोषण की दो विधियाँ हैं—

(1) प्राकृतिक पालन विधि (2) कृत्रिम पालन विधि

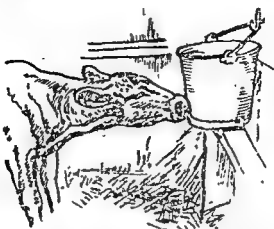
(1) प्राकृतिक पालन विधि (Natural Rearing Method)—यह विधि

प्रायः भारतीय पशुपालकों द्वारा अपनाई जाती है। इसमें बच्चे को माँ के साथ रखकर उसके घनों को दूध चुसाकर पाला जाता है। दूध बच्चे को दोहन से पूर्व तथा बाद में पिलाते हैं। बच्चे को 1-1.5 वर्ष तक माय के साथ पालते हैं।

(2) कृत्रिम पालन विधि (Weaning System)—इस विधि में बच्चे को जन्म के बाद से ही अलग रखते हैं। सीस भी बोटल से पिलाई जाती है।

माँ से अलग किए बच्चे को दूध बनावटी घनों, बोटल, बाल्टी की सहायता से पिलाया जाता है। दूध को बाल्टी में भरकर बच्चे का मुँह डालते हैं तथा

हाथ की बीच की अँगुली की सहायता से दूध पिलाने का प्रयास करते हैं। दूध पिलाने वाली वाल्टी जिसमें, निपिल लगाकर दूध पिलाया जाता है।



चित्र—बच्चे को माँ से अलग करके दूध पिलाना

लाभ—(1) दूध का सही उत्पादन मालूम हो जाता है जिसके अनुसार पशु का आहार नियत किया जाता है।

(ii) माँ के दूध से लगने वाले रोगों से बच्चा मुक्त रहता है।

(iii) अश्वानक माँ की मृत्यु हो जाने पर बच्चे को आसानी से पाला जा सकता है।

(iv) शुद्ध दूध प्राप्त होता है।

हानि—(i) अश्वानक बच्चे को माँ से अलग कर देना अस्वाभाविक है।

(ii) बच्चे की अनुपस्थिति में माँ के थनों से दूध निकालने में काफी मेहनत करनी होती है।

(iii) बच्चे को अलग से पालने में काफी परियम करना पड़ता है तथा अतिरिक्त बर्तन आदि की व्यवस्था करनी पड़ती है।

बच्चों की देखभाल (Care of Young Stock)

नये बच्चों की उचित देखभाल एवं पालन-पोषण के लिए निम्न बातों का ध्यान रखना आवश्यक है—

1. समूह में बाँटना (Grouping of young stock)—सभी बच्चों को एक साथ नहीं रखना चाहिए इससे बीमारी की छूत फैलने का भय रहता है तथा रोग फैल जाने पर नियंत्रण कठिन हो जाता है। इनको उम्र तथा खिलाने की आवश्यकतानुसार अग्रलिखित समूहों में बाँटे हैं—

समूह 'अ'—जन्म से चार सप्ताह की आयु तक—सिर्फ दूध पीते हैं ।

समूह 'ब'—एक माह से चार माह की आयु तक—शुद्ध दूध और मक्खन-नियाँ दूध पीते हैं ।

समूह 'स'—चार माह से छः माह की आयु तक मक्खननियाँ दूध पीते हैं ।

समूह 'द'—छः माह से एक वर्ष की आयु तक हरी घास, चारा-दाना खाने लगते हैं ।

2. आवास (Accommodation)—बच्चे के रहने की जगह का प्रबन्ध उस स्थान की स्थिति एवं मौसम पर निर्भर करती है । 10 बच्चों के समूह के लिए हवादार, प्रकाशयुक्त, 100 वर्ग मीटर का ढका स्थान पर्याप्त होता है । घूमने के लिए इन गृहों के अलावा खुला, सुरक्षित बाड़ा होना चाहिये ।

3. भोजन (Feeding)—बच्चों की उम्र एवं भार के अनुसार भोजन-व्यवस्था करनी चाहिए । छोटे बच्चों को केवल दूध, उनसे बड़े दूध और सेपरेटा तथा इसके बाद चारा-दाना दिया जाता है । बच्चों को भार का $1/10$ भाग दूध 2.5-3 कि.ग्रा. दिन में 2-3 बार में पिलाया जाता है ।

भोजन के लिए निम्न बातों का ध्यान रखना आवश्यक है—

(i) सारे बर्तन साफ और जीवाणुरहित होने चाहिए ।

(ii) बच्चों को आहार समय-समय पर बराबर अवकाश में कई बार भे देना चाहिए ।

(iii) मौसम के अनुसार दूध को गरम कर लेना चाहिए ।

(iv) बचा हुआ भोजन दुबारा नहीं देना चाहिए ।

(v) बर्तनों को प्रयोग के बाद प्रातः और सायं साफ करना चाहिए ।

बच्चों को भोजन निम्न तालिका के अनुसार देना चाहिए—
बछड़े-बछड़ियों के लिए आहार

बछड़े की आयु	सम्पूर्ण दूध (Whole Milk) (कि. ग्रा.)	सेपरेटा (Skimmed Milk) (कि.ग्रा.)	पिसा हुआ घास (कि.ग्रा.)	सूखी घास (Hay) (कि.ग्रा.)	हरा घास या साइ- लेज (कि.ग्रा.)
1 दिन	माँ का दूध पिलाना	—	—	—	—
2-4 दिन	2.27 से 2.5 लीटर	—	—	—	—
5-7 दिन	2.72 लीटर	—	—	—	—
7-14 दिन	3.2 लीटर	—	—	—	—
15वाँ दिन	2.72 "	0.91	—	—	—
16वाँ दिन	2.72	0.91	—	—	—
17वाँ दिन	1.81	1.81	—	—	—
18वाँ दिन	1.81	1.81	—	—	—
19वाँ दिन	0.91	2.72	—	—	—
20वाँ दिन	0.91	3.18	—	—	—
21वाँ दिन	0.45	3.63	—	—	—
चौथा सप्ताह	—	4.54	0.11	0.23	—
पाँचवाँ सप्ताह	—	4.54	0.23	0.23	—
छठा सप्ताह	—	4.54	0.34	0.23	—
सातवाँ सप्ताह	—	5.45	0.45	0.45	—
आठवाँ सप्ताह	—	5.45	0.56	0.68	—
नवाँ सप्ताह	—	5.45	0.68	0.91	—
दसवाँ सप्ताह	—	6.35	0.68	0.91	—
ग्यारहवाँ सप्ताह	—	6.81	0.91	0.91	—
बारहवाँ सप्ताह	—	6.81	0.91	1.36	1.81
4-6 माह	—	5.45	1.36	1.81	3.07

प्रारम्भ में बछड़े को 12 से 16 घण्टे भूखा रखकर दूध को तसले या बाल्टी में भरकर अंगुली या निपल की सहायता से पिलावें। जन्म के दो हफ्ते तक सम्पूर्ण दूध दिन में 3-4 बार पिलावें। इसके बाद मक्खनियाँ दूध दिया जा सकता है। दूध परिवर्तन में दस्त होने पर बछड़े को 24 घण्टे भूखा रखकर जबला पानी तथा अरुण्डी का तेल 50 ग्राम दें। दूध तथा आहार के साथ थोड़ी मात्रा में प्रति जैविक पदार्थ या खनिज मिश्रण देना इनके विकास एवं वृद्धि के लिए अच्छा रहता है।

प्रारम्भ में हरे चारे जैसे दरसीम, लोबिया, लूसर्न सिलाना चाहिए बाद में चारे में एक भाग सूखा चारा और दो भाग हरा चारा मिलाकर खिलाया जा सकता है।

दाने के मिश्रण में एक भाग चने का दलिया, दो भाग भूसी और एक भाग जलो मिलाना चाहिए।

नमक या खनिज लवण 5-10 ग्राम बच्चे के मुँह में प्रातः सायंकाल देना चाहिए।

छोटे बच्चों को सदियों में 3-4 बार तथा गर्मियों में 5-6 बार ताजा स्वच्छ पानी पिलाना चाहिए।

एक वर्ष के बच्चे को 200-500 ग्राम दाना तथा डढ़ वर्ष तक के बच्चों को 1.0-1.5 कि. ग्रा. दाना सिलाना चाहिए।

4. रोगों से सुरक्षा—बच्चों के पेट में गर्भावस्था में माता से भातों में कीड़े पहुँच जाते हैं। इनसे बचाव के लिए पैदा होने के तीसरे, सातवें और पन्द्रहवें दिन इन कीड़े मारने के लिए 10 ग्राम पिपराजीन या 30 ग्राम फिनोविश पानी में मिलाकर पिलाना चाहिए।

शरीर पर जूँ, कलौली आदि से बचाव के लिए 0.15% मैलाथियान का घोल छिड़क कर थोड़ी देर बाद अच्छी तरह नहला देना चाहिए।

बच्चों को दूध के अच्छी तरह से पाचन न होने से दस्त हो जाते हैं। अतः इन्हें निश्चित मात्रा से अधिक दूध न पिलावें। पहिले मास में शरीर भार का 1/10 भाग, दूसरे मास में 1/15 भाग तथा तीसरे मास में 1/20 भाग ही दूध पिलावें। दस्तों से बचाव के लिए 1.0 ग्राम होस्टासाइक्लीन या ओरयोमाइसिन गूँडर प्रतिदिन किसी भी समय दे देना चाहिए।

उम्र के अनुसार विभिन्न रोगों के टीके वर्षा ऋतु से पूर्व लगवा देना चाहिए।

5. बछड़ों एवं बछियों को पृथक् करना—6-8 माह की उम्र के बाद बछड़े और बछियों को अलग झुण्ड में रखना चाहिए और इनकी उचित देखभाल करनी चाहिए।

6. भार ज्ञात करना—सारे झुण्ड के बच्चों का भार जन्म के 8 घंटे के पन्द्रह, प्रति सप्ताह एक वर्ष तक तथा इसके बाद प्रति माह भार ज्ञात करके रजिस्ट्रार में अंकित करना चाहिए।

जन्म के समय गाय के बच्चों का भार 21-25 कि. ग्रा. तथा भैंस के बच्चों का भार 32-36 कि. ग्रा. होता है।

इन क्रियाओं के प्रतिरिक्त बच्चों के प्रतिदिन व्यायाम, सफाई, सींगरोधन, बधियाकरण, भ्रंकन करना आदि क्रियाएँ अत्यन्त आवश्यक हैं। इनका विस्तृत वर्णन आगे अध्यायों में किया गया है।

बछियों का पालन-पोषण (Care of Heifers)

'Child is the father of the man' इसका अर्थ यह है कि एक बालक आगे चलकर मनुष्य बनता है। अतः एक बालक में जो गुण जन्मजात उपस्थित रहते हैं, उनके विकसित होने पर वह मनुष्य का रूप धारण कर लेता है। इसी से आज जो बछिया है वह विकसित होकर कल एक गाय बनेगी और गाय के ऊपर दूध देने की क्षमता और अच्छे बच्चे जनने की क्षमता इस बात पर निर्भर करती है कि उसको किस प्रकार देखरेख एवं पोषण किया गया है।

सामान्यतया 9 माह की उम्र से लेकर जब तक वह बच्चा नहीं देती है, बछिया कहलाती है। यह अवस्था 1½ से 3 वर्ष तक की है परन्तु अच्छी देखरेख एवं पोषण से ये 1.5 वर्ष की आयु में माँड के पास जाने योग्य हो जाती है।

आवास—8 माह की उम्र के बाद झुण्ड की बछड़े तथा बछियों में पृथक् कर देते हैं। इनको खुले, हवादार, सुरक्षित अलग-अलग बाड़े भर रखते हैं। प्रत्येक बछिया के लिए 2 वर्गमीटर स्थान पर्याप्त है। पक्के फर्श पर भूसे या पुआल की बिछाली बिछा देना चाहिए। फर्श की नियमित सफाई करना आवश्यक है।

भोजन—6 माह की उम्र के बाद उनके शरीर भार के अनुसार आहार देना चाहिए जिसमें शरीर वृद्धि के लिए आवश्यक तरब, प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट, वसा, खनिज तथा विटामिन्स समुचित अनुपात में होने चाहिए।

इनको नियमित रूप से 1-1.5 कि. आ. दाना देना चाहिए तथा भार के अनुसार चारे, आधा भाग मूला तथा आधा भाग हरा चारा, देना चाहिए। प्रतिदिन 30 ग्राम नमक या 30 ग्राम अस्थि चूर्ण देना चाहिए। पीने के लिए पर्याप्त स्वच्छ जल का प्रबन्ध होना चाहिए। इनको चरापाह में भेजना सर्वोत्तम है जिससे हरे चारे के अलावा व्यायाम हो जाता है।

बीमारियों से सुरक्षा—इनको बीमार पशुओं से अलग रखना चाहिए तथा प्रतिवर्ष संक्रामक रोगों से बचाव के लिए टीके लगवाने चाहिए।

गाभिन कराना—बछिया के श्रुतमती होने पर उन्नतशील सांड या कृत्रिम गर्भाधान केन्द्र पर ले जाकर गाभिन करा लेना चाहिये। बछिया के बयाने तक गर्भवती गाय की भाँति ही उचित देखभाल करनी चाहिये। गर्भावस्था में बछिया के शरीर की सफाई के बाद दिन में एक बार उसके अग्रन तथा धनो की मालिश करनी चाहिये जिससे ये अच्छी तरह से विकसित हो जावे और ब्याने पर दूध निकालने में बछिया को कोई कठिनाई का सामना नहीं करना पड़ता है।

उससे नम्र व्यवहार करना चाहिये तथा इस प्रकार प्रशिक्षित करना चाहिये कि वह दूसरे व्यक्ति से भी संभाली जा सके ।

ग्याने पर उचित देखभाल—बछिया के ग्याने के बाद गाय की भांति देखभाल करनी चाहिये । प्रारम्भ में अयन-धनों की मासिश करने से दूध निकालने में परेशानी नहीं होती है तथा बच्चे को भी दूध पिलाने में आसानी रहती है ।

प्रश्न

1. बछड़ों की प्रकृति करना जो दूर से पढ़ा जा सके—इस समस्या का समाधान कैसे करेंगे ?
2. नवजात बछड़ो को 6 माह तक खिलाने के लिये एक समुचित योजना बनाइये । उसका पालन पोषण करते समय आप कीन-कीन सी सावधानियों का ध्यान रखेंगे ?
3. माँ से अलग बच्चे की देखभाल एवं भोजन की व्यवस्था कैसे करेंगे ?
4. बछड़ों को पालने की विभिन्न विधियों के नाम लिखिये । इनमे से सबसे अच्छी विधि का वर्णन कीजिये ।
5. बछड़े को माँ से अलग करने के लाभ-हानियों का वर्णन कीजिए ।
6. आप बछड़ों की देखभाल कैसे करेंगे ?

युवा सांड की देखभाल (Care of Young Bull)

'Bull is the half of the herd ?' अर्थात् भकेला सांड आधे भुण्ड के बराबर है।' इस कहावत से तात्पर्य है कि सांड वंशवृद्धि में बहुत सहयोग देता है। एक गाय वर्ष में एक ही बच्चा देती है जबकि सांड औसतन एक वर्ष में 40-50 गायों को गामिन करता है। अतः सांड की प्रारम्भ से ही उचित देखभाल करना चाहिये। निम्न बातों पर ध्यान देना आवश्यक है—

सांड के बचपन की देखभाल—जिस बछड़े को सांड बनाना है उसे 6 माह की उम्र से ही समूह से अलग कर देना चाहिये, उसे विशेष प्रकार का आहार देना चाहिये जिससे यह शारीरिक विकास कर शक्तिशाली हो जावे। एक वर्ष की आयु में नाक में छल्ला पहना देते हैं।

निवास स्थान—सांड को भुण्ड से अलग सुरक्षित, आरामदायक स्थान में रखना चाहिये। इसके लिये 10 वर्गमीटर आकार का कक्ष जिसमें 4' X 7' आकार का दरवाजा होना चाहिये। कक्ष में चारे की नाद तथा पानी पीने की समुचित व्यवस्था होनी चाहिये। इससे लगा ढंके स्थान का तिगुना स्थान का खुला सुरक्षित बाड़ा होना चाहिये जिसके घाड़ी ओर 1'20 मीटर ऊँची दीवाल या मजबूत बाड़ होनी चाहिये। बाड़े के बीचों बीच या एक किनारे प्रवेश द्वार हो। छुले स्थान में छायादार वृक्ष अच्छा रहता है।

सांड का भोजन—4-5 माह की आयु के बाद सांड बनाने वाले बछड़े को भुण्ड से अलग करके वही भोजन दिया जाता है जो बछड़े को दिया जाता है। एक युवा सांड को 2-3 कि.ग्रा. दाना देना चाहिये। आहार में सूखी घास, भूसा, फलीदार हरे चारे, दाने, नमक तथा मछली का चूर्ण शामिल करना चाहिये। अच्छे प्रजनन के लिये विटामिन 'ए' की पूर्ति के लिये हरा चारा अधिक मात्रा में देना चाहिये। इस बात का अवश्य ही ध्यान रखना चाहिये कि शरीर पर चर्बी इकट्ठी न हो जावे, इस प्रकार के सांड की कामेच्छा (Libido) कम हो जाती है।

सांड से सेवा—अच्छी तरह देखभाल करने पर एक वर्ष बाद ही प्रजनन योग्य हो जाता है परन्तु पहिले वर्ष गामिन की दर एक प्रति सप्ताह हो

वर्षे यह दर बढ़ाई जा सकती हैं। प्रतिवर्ष 60-70 से अधिक गायों को गाम्भिन नहीं कराना चाहिये। अधिक सेवा से सांड की आयु कम हो जाती है। अच्छी देखभाल करने पर यह 14 वर्ष की आयु तक अच्छी सेवा दे सकता है।

गाय को गाम्भिन कराने के लिये गाय को ऋट या अरगड़े में फसाकर रखना चाहिये तथा सांड को दोनों ओर रस्सी से बांधकर छोड़ना चाहिये।

व्यायाम—सांड को प्रतिदिन व्यायाम कराना चाहिये अन्यथा शरीर पर चर्बी एकत्रित होने से इसकी प्रजनन शक्ति कम हो जाती है तथा इसके नपुंसक होने का भय रहता है।

व्यायाम के लिये बाड़े में रेत या मिट्टी का ढेर बना देते हैं जिस पर वह चढ़ता उतरता है। घूने की चक्की में चलाते हैं। नाक में पड़े छल्ले में होल्डर फसाकर 1-2 कि.मी. तेज दौड़ाना चाहिये।

सांड से व्यवहार—सांड से सदैव दया, प्रेम का व्यवहार करना चाहिये प्रतिदिन प्रातः शरीर पर घृश (खुरहरा) करना चाहिये तथा दोपहर में स्वच्छ जल से नहलाकर शरीर पोछकर सुखा देना चाहिये।



प्रश्न

1. एक सांड को एक दिन के भोजन में क्या-क्या व कितनी-कितनी मात्रा में दोगे तथा व्यायाम के लिए क्या व्यवस्था करोगे ?
2. सांड की देखभाल एवं भोजन व्यवस्था पर प्रकाश डालिये।
3. सांड को व्यायाम क्यों कराया जाता है ? स्पष्ट कीजिए।
4. निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए—
(i) सांड को छल्ला पहनाना।
(ii) सांड को व्यायाम कराना।



पशुओं की सुरक्षा एवं प्रबन्ध सम्बन्धी विभिन्न क्रियायें (Different Management Practices)

पशु प्रबन्ध से भाग्य है कि वे पूर्ण स्वस्थ एवं अधिक उत्पादनशील रहे। गाय की अच्छी देख-रेख से उसकी दूध देने की क्षमता बढ़ती है। बछड़े-बछड़ियों की अच्छी देख-रेख से कार्यशील बैल एवं अच्छी उत्पादक गाय बनती है। इसके लिये निम्न क्रियाओं का यथामुह्य किया जाना अत्यन्त आवश्यक है—

1. खुरहरा करना (Grooming)

खुरहरा करने का अर्थ ब्रूश, खुरेरा आदि से पशु शरीर की सफाई करना है। पशु जो गोशाला में हो बाँध कर पाले जाते हैं और चलने नहीं जाते हैं, उनके लिये यह आवश्यक क्रिया है।

उद्देश्य—(i) पशु की त्वचा साफ होकर चमकने लगती है जिससे वह अच्छा दिखाई देता है।

(ii) शरीर के बेकार बाल, खुरण्ट (खोरी) आदि साफ हो जाती हैं।

(iii) रक्त परिसंचरण अच्छा और तेज हो जाता है।

(iv) शरीर पर होने वाले परजीवी, छूत के कीड़े, किलीली (Ticks) जुँये आदि दूर हो जाते हैं।

(v) शरीर पर घोट आदि का पता लग जाता है।

प्रयुक्त होने वाले ब्रूश—निम्न प्रकार के ब्रूश उपयोग में लाये जाते हैं—

(i) डाण्डी ब्रूश (Dandy Brush)—यह पीले, मट मले, लम्बे सख्त रेशों का बना होता है, शरीर की सफाई अच्छा करता है।

(ii) बाडी ब्रूश (Body Brush)—यह बानस्पतिक रेशों के बने होते हैं, एक ओर हत्या लगा होता है जिससे यह फिसलता नहीं है।

(iii) घास-फूस का ब्रूश (Wish Brush)—सूखी घास, कास, मूँज, पुत्राल की 15-20 सें.मी. लम्बी रस्सी को बटकर लपेटकर गुफनों के आकार का जाल बना लेते हैं।

(iv) तोहे के ब्रूश (Curry Comb)—इसमें तोहे की खड़ी कटी हुई पत्तियाँ होती हैं। यह प्रायः थोड़ी तथा पशुओं के पैरों में खुरहरा करने के काम आता है।

खुरहरा करने की विधि—सर्वप्रथम पशु के समीप जाकर उसके शरीर को पुचकारते हुये हाथ फेरते हुये थोड़ा सा धक्का देते हैं। जिससे वह व्यक्ति को पहिचान लेवे। पशु की बाईं ओर जाकर हाथ में पकड़े ढाण्डी ब्रूश से गर्दन से खुरहरा प्रारम्भ करते हुये पीछे की ओर जाते हैं। ब्रूश को बालों के झुकाव की ओर करना चाहिये। पुट्टों पर नये मल-मूत्र को ब्रूश से आगे-पीछे अच्छी तरह साफ कर देना चाहिये। ब्रूश में गदगो भरने पर पशु के थोड़े पीछे जाकर हाथ से झाड़ देना चाहिए या धो देना चाहिए।

इसी प्रकार पशु के दाईं ओर आकर पूरे शरीर पर खुरहरा करना चाहिए। शरीर की सफाई के बाद चारों पैर तथा पूंछ पर ब्रूश करना चाहिये। पशु के आँख, नाक, कान, मुँह के पास ब्रूश नहीं करना चाहिये। आवश्यकतानुसार घास-फूस (Wisp) ब्रूश से पशु के शरीर को मल देना चाहिए। इसके बाद मुलायम ब्रूश या कपड़े से शरीर को साफ कर देना चाहिए।

पशु के अयन की सफाई हल्के कीटाणुनाशक पोटेशियम परमेगनेट के घोल से धोकर साफ जल से धो देना चाहिए। अन्त में स्वच्छ जीवाणुरहित तौलिए से अयन, यनों को पोछकर सुखा देना चाहिए।

सावधानियाँ—(i) खुरहरा नियमित व्यवस्थित ढंग से कम से कम समय में करना चाहिए।

(ii) खुरहरा के समय व्यक्ति को सज्जम रहना चाहिए जिससे पशु पैर और सींग आदि न मार सके।

(iii) खुरहरा करने वाले ब्रूश को सावधानी से रगड़ना चाहिए जिससे पशु की खाल न छिल सके।

(iv) शरीर के बालों के झुकाव की दिशा की ओर ब्रूश करना चाहिए तथा शरीर का कोई भी भाग बिना खुरहरा के न छूटने पावे।

(v) खुरहरा पशुशाला से बाहर दूध दुहने के कम से कम एक घण्टे पूर्व करना चाहिए जिससे धूल आदि दूध को गंदा न कर सके।

2. पशुओं को पहिचान के लिए चिह्नित करना (Marking Animals for Identification)

प्राचीनकाल से ही पशुओं को पहिचान के लिए किसी भी प्रकार के पहिचान के चिन्ह बना देने की प्रथा चली आ रही है। पशुओं को पहिचान के लिए नदी, इष्टदेव, स्थान आदि के नामों से पुकारा जाता है परन्तु यह व्यवस्था पशु की मर्याद कम होने पर ही संभव है। अधिक संख्या होने पर पशुओं को पहिचानना एक समस्या है। पशुओं को पहिचान के लिए कई विधियाँ प्रयोग में लाई जाती हैं। ग्रामीण भागों में इनका प्रयोग नहीं के बराबर है परन्तु सरकारी डेयरी फार्म पर विशेषतौर से चिह्नित किया जाता है।

विधियाँ—(i) दागना

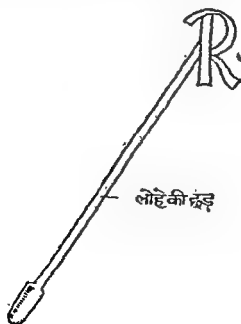
(ii) गोदना

(iii) कान में निशान या छेद बनाना

(iv) गले में नम्बर डालना

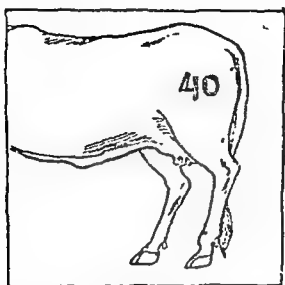
(v) छन्ना पहिचानना

(1) दागना (Branding)—पशुओं को पहिचान के लिए लोहे के बने अक्षर, नम्बर आदि प्रयुक्त किये जाते हैं। इन अक्षरों या नम्बरों को उठाने के



लिए 30-40 से. मी. लम्बा हत्था लगा होता है, इसे दागने का मंड कहते हैं। इस विधि में पशुओं को दो तरीकों से नम्बर दागे जाते हैं—

(1) गर्म धिपि से दागना (Hot Branding)—नम्बर लगाने के लिए पिछले पुट्टे का निचला भाग या जाघ के ऊपर का स्थान उपयुक्त है। इस स्थान



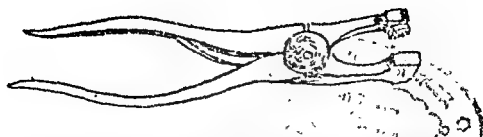
के बाल कैची द्वारा काटकर साफ करके कार्बोलिक सोलन लगा देते हैं। नम्बरो को जो लगाने हैं, अंगूठों पर गर्म कर लेते हैं। घब पशु को गिराकर वश में कर लेते हैं, फिर गर्म नम्बरो को पकड़कर पशु के शरीर पर निश्चित स्थान पर लगा देते हैं। दागे स्थान पर कपूर आँपल लगाते रहते हैं, कुछ समय बाद इस स्थान को खाल सूख कर हट जाती है और नम्बर साफ दिखाई देने लगता है, इस पर अलसी, अरण्डी या कपास का तेल लगाते रहते हैं।

(ii) ठण्डी विधि से दागना (Cold Branding)—विशेष प्रकार का रासायनिक पदार्थ ब्राण्डम तैल, ब्राडिनक्स, कार्बोलिक ग्रसल में नम्बरो को डुबोकर पशु के शरीर के निश्चित स्थान पर दाग देते हैं जिससे त्वचा जलकर नम्बर पड़ जाते हैं। कुछ समय बाद इसकी त्वचा सूखकर उतर जाती है जिससे नम्बर साफ दिखाई देने लगते हैं।

साम—(i) ये चिन्ह पशु के जीवन भर बने रहते हैं तथा बदले नहीं जा सकते हैं।

(ii) पशु को दूर से ही पहिचाना जा सकता है।

(2) नोदना (Tattooing)—नोदने के लिये विशेष प्रकार की मशीन, जो पेंसिंग मशीन की भाँति होती है, में काटेदार नम्बर विशेष प्रकार रसायन में डुबोकर काम में लाये जाते हैं।



गोदने के लिये उपयुक्त स्थान कान के घन्दर, गिराओं के मध्य-बिना भाग तथा भाग है। इसे स्प्रेट से साफ कर के मोला रसायन (Tattooing Ink) लगाते हैं। नम्बरों पर मोला रसायन लगाकर निश्चित स्थान पर मशीन को दबाते हैं। इस प्रकार बुंदकीदार निशान बन जाते हैं।

यह विधि सरल और कम कष्टप्रद है परन्तु नम्बरों को देखने के लिये पशु के पास जाना पड़ता है।

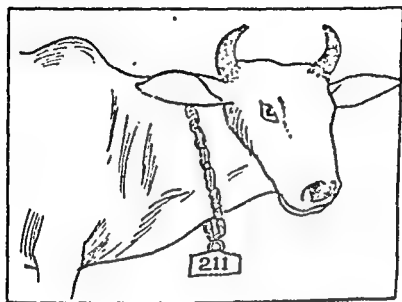


(3) कान में निशान या छेद बनाना (Ear Notching)—यह कम आयु के बछड़े-बछड़ियों, बकरी आदि में अपनाई जाती है। जन्म के कुछ समय बाद इनके कानों में कैंची या इसी प्रकार के यंत्र से इच्छानुसार निशान बना देते हैं तथा टिचर आयोडीन लगाते रहते हैं।

बड़े पशुओं में यह कष्टप्रद विधि है। पशु के कान कटने से वह सुन्दर नहीं दिखाई देता है।-

(4) गले में नम्बर बाँधना (Tagging)—पशु के गले में जंजीर, लकड़ी के पट्टे, रस्सी में धातु के नम्बर पहिना देते हैं।

यह सरल और सस्ती विधि है परन्तु पशु के घाव में लड़ने से टूट कर गिर जाते हैं तथा बदले भी आ सकते हैं।



(5) छल्ला पहिनाना (Fingering)—पशुओं के पैरों में धातु के बने हुये छल्ले पहना देते हैं जिन पर नम्बर खुदे रहते हैं इनको उधर बढ़ने के साथ बदलते रहते हैं। पहिचान के लिये पशु के समीप जाना होता है।

इन विधियों को बड़े पशुओं में काम आती हैं।

मुर्गों में निशान लगाना—इन पक्षियों को पहिचान के लिये पंख या टोंग में अल्युमीनियम के बने नम्बर के छल्लो को पहिना दिया जाता है।

भेड़-बकरियों में निशान लगाना—पहिचान के लिये गोदना, गले में नंबर पहिनाये जाते हैं। पूँछ की भीतरी सतह में नम्बर खंभाने की प्रथा अधिक प्रचलित है।

- चिन्हित करने से लाभ—(i) पशु को आसानी से पहिचाना जा सकता है ।
 (ii) चोरी या खो जाने पर आसानी से ढूँढ़ा जा सकता है ।
 (iii) चिन्हित बच्चों से इनके पालन-पोषण में आसानी रहती है ।
 (iv) दुग्ध अभिलेखन में सुविधा रहती है ।
 (v) रोग उत्पन्न होने के बाद चिन्हित पशु अन्य पशुओं से भ्रमण किये जा सकते हैं ।
 (vi) प्रजनन हेतु छोड़े सांड तथा इनसे पैदा संतति को चिन्हित करने से अन्य पशुओं में से पहिचाना जा सकता है ।

3. बछड़ों की सींगरोधन करना (Dehorning of Calves)

भारत में राजकीय कामों पर ही यह विधि काम में लाई जाती है, जबकि विदेशों में आम प्रचलित है । सींग पशुओं की प्राकृतिक देन है इनसे उनकी जातीय विशेषता और सुन्दरता बढ़ती है । अनेक कारणों से इनके सींग उतार दिये जाते हैं या उगने ही नहीं दिये जाते हैं ।

- लाभ—(i) पशु आपस में लड़कर एक-दूसरे को हानि नहीं पहुँचा पाते हैं ।
 (ii) ताकतवर पशु कमजोर को हानि नहीं पहुँचा पाते हैं ।
 (iii) स्थान की बचत होती है, कमजोर, शक्तिवान, छोटे-बड़े पशु एक साथ रहे जा सकते हैं ।
 (iv) पशुशास्त्र खराब नहीं होती है ।
 (v) पशुओं के गिराने पर सींग के टूटने का भय नहीं रहता है ।
 (vi) सींग कैंसर रोग का भय नहीं रहता है ।

- हानि—(i) पशु की सुन्दरता नष्ट हो जाती है और वे भेदे दिखाई देने लगते हैं ।
 (ii) पशु की जातीय विशेषता का ज्ञान भलीभाँति नहीं हो पाता है ।

समय—यह कार्य किसी भी समय किया जा सकता है । बछड़े-बछियों जिनकी उम्र 15-21 दिन हो, सींग रोधन करना अच्छा रहता है क्योंकि पशुओं की आयु अधिक होने पर सींगरोधन करना कठिन तथा कष्टप्रद हो जाता है ।

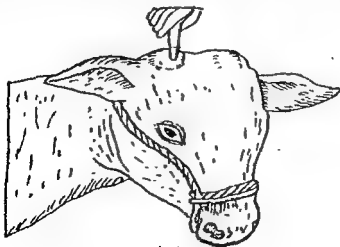
सींगरोधन की विधियाँ—निम्न विधियाँ प्रयोग में आती हैं—

- (1) गर्म लोहे से सींग रोधन
- (2) छिहानर द्वारा सींग रोधन
- (3) कास्टिक छड़ द्वारा सींगरोधन

(1) गर्म लोहे से सींगरोधन (Dehorning by Hotiron rod)—एक 60-75 से. मी. लम्बा हथ्येदार नुकीले लोहे की छड़ होती है जिसको आग पर गर्म करके सींग की कलिका को दाग देते हैं जिससे वह नष्ट हो जाती है। पशु की काफी कष्ट होता है तथा उसके चलने का भय रहता है। यह विधि कम ही काम में लाई जाती है।

(2) बिहानर द्वारा सींगरोधन—बछड़े को गिराकर या खड़ी दशा में अच्छी तरह से वश में कर लेते हैं। घातु के बने सींगरोधन यंत्र से सींग की जड़ से एक से. मी. नीचे से उखाड़ा जाता है या काट दिया जाता है। रक्त प्रवाह को रोकने के लिए टिचर बेंजोइन या टिचर फेरिपरबलोर में डूबी हुई रस देते हैं। यह साधारण विधि है पर कष्टदायक है। कुछ दिन बाद सींग कटे स्थान पर साल आ जाती है और सींग नहीं निकलता है।

(3) कास्टिक छड़ द्वारा सींगरोधन (Dehorning by Caustic Stick)—यह सर्वाधिक प्रचलित विधि है यह जन्म के एक या दो सप्ताह आयु तक अपनाई जा सकती है। इसमें सींग के मांस-प्रास के बाल कैंची से काटकर इसके चारों ओर वे सलीव लगा देते हैं। कास्टिक छड़ की कागज, कपड़े से पकड़कर या होल्डर (Caustic Holder) में फिट कर लेते हैं। छड़ प्रयोग से पूर्व बच्चे के कान, नाक, आँख पर मोम या वेसलीन लगा देते हैं जिससे कास्टिक मिला खून इन अंगों को हानि न पहुँचावे। अब छड़ को पानी में गोला करके सींग की कलिका (Horn-Bud) के चारों ओर रगड़ते हैं जिससे वह स्थान पहिले साल पड़ जाता है और बाद में ऊपर की कोशिकाएँ सफेद हो जाती हैं, छड़ और रगड़ने से खून माने लगता है। अब रगड़ना बन्द करके सफाई करके चोरिक पाउडर को वेसलीन में



मिलाकर या जिकघाससादृश मलहम लगाकर पट्टी बांधते रहते हैं, 20-25 दिन में ठीक हो जाता है।

(4) डिहानिंग घारी द्वारा सींगरोधन (Dehorning by Dehorning Saw)—पशु के अधिक सींग बढ़ जाने पर या इसमें विशेष प्रकार की बीमारी होने पर दाहिंदार घारी द्वारा सींगों को काटने में पशु को कष्ट होता है।

इन विधियों के प्रतिरिक्त कुछ निम्न विधियाँ भी प्रयुक्त की जाती हैं—

इलेक्ट्रिक डिहानर—जहाँ पर बिजली की सुविधा होती है वहाँ ये काम में लाए जा सकते हैं। बिजली का करण्ट चालू करने पर डिहानर की सहायता से सींग को भस्म कर देने में। काष्ठिक सींगरोधन वाली सभी सावधानियाँ काम में लाते हैं, डिहानर शरीर के किसी अन्य भाग को न छुए।

रसायनिक डिहानर—इह सींगरोधन की रसायनिक विधि है इसमें विशेष रसायनिक पदार्थ क्लेबरीविल कोलोइडियल पोत या पोल्डी हानर को सींग कलिका पर लेप करने से सींग भागे नहीं बढ़ता है, पशु को कोई कष्ट नहीं होता है।

4. बछड़ों की बधिया करना

(Castration of Calves)

बछड़े के अण्डकोष (Testicles) को हाथ से पकड़कर देखा जावे तो प्रत्येक अण्डकोष एक पतली मंगौली नलिका द्वारा लटकता सा मालूम पड़ता है, यही वृषण रज्जु (Spermatic Cord) है, जिससे अण्डकोष से निमित्त बीर्य मूत्र मार्ग से होता हुआ बाहर निकलता है। इसलिए वृषण रज्जु को काटकर या कुचल कर उनका अण्डकोष से सम्बन्ध समाप्त करना 'बधिया करना' कहलाता है।

बधियाकरण से लाभ—(i) बधिया करने से पशु शक्तिशाली हो जाता है क्योंकि जो शक्ति प्रजनन के कार्य में काम आती है। वह शरीर विकास में काम आती है।

(ii) पशु का स्वभाव शान्त हो जाता है।

(iii) कृषि-कार्य करने की शक्ति बढ़ जाती है और वे अच्छे बैल बन जाते हैं।

(iv) पशु के शरीर में मांस की मात्रा बढ़ जाती है।

(v) अनुत्पादक और खराब नस्लों के पशुओं को बधिया करके नस्ल को सुधारा जा सकता है।

बधिया करने की आयु—सामान्यतया 1.5-2 वर्ष की आयु के बछड़ों को बधिया करना अच्छा रहता है। अधिक उम्र होने से उनके अण्डकोषों की त्वचा मोटी हो जाती है तथा वश में करना कठिन हो जाता है जिससे बधिया करने में परेशानी होती है। भेड़-बकरियों को एक माह आयु में बधिया करना चाहिए।

बधिया करने का समय—अक्टूबर-नवम्बर माह सर्वोत्तम है। वर्षा में बधिया करने से घाव देर में ठीक होता है।

बधिया करने की विधियाँ—बधिया करने की निम्नलिखित मुख्य विधियाँ हैं—

(1) ग्रामीण विधि

(2) वैज्ञानिक विधि

(1) ग्रामीण विधि से बधिया करना (Indigenous Method of Castration)—इन विधियों को गाँवों में अपनाया जाता है वहाँ पशुओं के अण्डकोषों को कई तरह से नष्ट कर देते हैं या बाहर निकाल देते हैं। पशु को गिराकर वश में कर लेते हैं फिर अण्डकोषों को पत्थर से कुचल देते हैं जिससे फोड़ा बनकर घाव बन जाता है। कुछ लोग दो सक्ड़ी लेकर अण्डकोषों को बीच में दबा लेते हैं और दूसरा सक्ड़ी से पीटकर अण्डकोष को फोड़ देते हैं। कहीं-कहीं अण्डकोषों को रस्सी से बांधकर खींचते हैं।

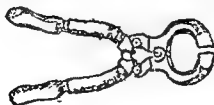
हानि - (1) पशु से बड़ा निर्दयता का व्यवहार होता है।

(2) पशु पूर्णरूप से बधिया नहीं हो पाता है।

(2) वैज्ञानिक विधि से बधिया करना (Scientific Method of Castration)—पशुओं को बधिया करने की निम्न वैज्ञानिक विधियाँ हैं—

(अ) रक्तहीन विधि द्वारा बधिया करना (Bloodless Method of Castration)—

(i) बर्दिजो कास्ट्रेटर द्वारा बधिया करना (Castration by Burdizzo Castrator)—‘बर्दिजो कास्ट्रेटर’ संझासी की तरह का विशेष प्रकार का स्टील का बना यंत्र होता है। पशु को जमीन पर गिराकर पिछले पैर की ओर खींचकर बांध देते हैं। बायें हाथ से अण्डकोषों को खींचकर स्प्रेड लगा देते हैं। दायें हाथ से कास्ट्रेटर के जबड़े में अण्डकोषों को एक-एक करके ऊपरी सिरे से 3-4 से.मी. नीचे दबा देते हैं, यह प्रक्रिया दो बार करते हैं जिससे वृषणरज्जु का प्रायः में सम्बन्ध टूट जाता है और अण्डकोष अण्ड को रक्त, भोजन और भावसंजन न



मिलने से सूखकर बेकार हो जाते हैं। यह कार्य 2-3 मिनट में बिना कट के हो जाता है।

भेड़ बकरियों को बधिया करने के लिए छोटा बर्डजो कास्ट्रटर काम में लाया जाता है। घोड़ों तथा ऊंटों में बधिया करने के लिए 'इमेस्कुलेटर' 'वैलम्प' काम में लाते हैं।

(ii) एलैस्ट्रेटर द्वारा बधिया करना (Castration by Elastrator)—छोटे बछड़ों को बधिया करने के लिए रबर का सख्त छल्ला (Hard Rubber Ring) एलैस्ट्रेटर की सहायता से घण्टकोषों में ऊपर की ओर चढ़ा देते हैं। जिससे रक्त संचार बन्द होने से घण्टकोषों में ऊपर की ओर चढ़ा देते हैं जिससे रक्त संचार बन्द होने से घण्टकोष सूख जाते हैं। इसमें समय कुछ अधिक लगता है पर कष्ट कोई नहीं होता है।

(य) घीरा देकर बधिया करना (Removing Testes by Incision)—यह छोटे पशुओं में ही काम आती है। पशु के घण्ट को घीरा देकर भ्रमण कर दिया जाता है जिसके लिए अनुभव तथा काफी कुशलता की आवश्यकता होती है। विधि कष्टदायक होने से पशु को छूत रोग होने का भय रहता है।

बधिया करने में सावधानियाँ—(i) बधिया कार्य गर्मी और वर्षा में न करके सर्दी में करना अच्छा रहता है।

(ii) स्वस्थ पशु को बधिया करना चाहिए।

(iii) पशु को सावधानी से जमीन पर गिराकर अच्छी तरह से बंध में कर लेना चाहिए।

(iv) पशु को जननेन्द्रिय संबंधी कोई रोग नहीं होना चाहिए।

(v) ~~पशु को बधिया करने से पूर्व स्प्रिट~~

(vi) बधिया करने से पूर्व पशु को 12 घण्टे तक भूखा रखना चाहिए।

(vii) पशु के स्वस्थ होने तक बधिया किये स्थान पर जिरांतर औषधि प्रयोग करते रहना चाहिए तथा पशु को कोई कुरी भी लेना चाहिए।

5. पशुओं को नहलाना (Bathing of Animals)

प्रायः पशुओं को प्रतिदिन नहीं नहलाया जाता है। विशेष त्योहार, मेले में बेचने तथा प्रदर्शन में ले जाने से पूर्व नहलाया जाता है फिर भी गर्मी के दिनों में प्रतिदिन ताजे पानी तथा सर्दी में गुनगुने पानी से सप्ताह में एक बार नहलाना स्वास्थ्य के लिए लाभप्रद है।

लाभ—(i) शरीर पर लगी गंदगी साफ हो जाती है।

(ii) पशु साफ होकर चमकने लगते हैं।

(iii) गर्मी से आराम एवं शान्ति मिलती है।

(iv) कीटाणुओं का प्रभाव नष्ट हो जाता है।

(v) पशु से स्वच्छ उत्पादन मिलता है।

पशु को नहलाने से आधा घण्टा पूर्व खुरहरा करना चाहिए। सर्वप्रथम थोड़ा पानी डालकर शरीर गीला करके धुश से रगड़ते हैं फिर अच्छा टॉयलट साबुन पूरे शरीर में लगाकर कपड़े से रगड़ते हैं। बाद में पर्याप्त पानी से शरीर को धोकर साबुन के प्रभाव को दूर कर देना चाहिए। शरीर को सूखे तोलिए या खादी के कपड़े से सुखा देना चाहिए।

पशु को प्रतिदिन साबुन लगाकर नहीं नहलाना चाहिए इससे त्वचा शुष्क हो जाती है। कभी-कभी शरीर पोछने के बाद तेल में कपड़े को भिगोकर पूरे शरीर पर हल्का सा फेर देना चाहिए जिससे त्वचा चमकने लगती है।

6. पशुओं को पानी पिलाना

(Watering of Animals)

डेरी फार्म के पशुओं को पिलाना अत्यन्त आवश्यक है क्योंकि पानी भोजन का आवश्यक अंग है।

उपयोगिता—(i) भोजन पचाने में सहायक होता है।

(ii) भीमम परिवर्तन एवं वाहरी तापक्रम से शरीर का बचाव करता है।

(iii) विशेष उत्पादन जैसे दूध, में सहायक होता है।

पशुशाला में प्रत्येक दो शेड के बीच पानी की सम्बन्धी पक्की दो नार्वे होनी चाहिए जिनमें नल लगे हों जिससे इनको खाली होने पर भरा जा सके।

बड़ी डेरियों में पानी पीने के लिए बाहर बाउल्स (Bowls) लगे होते हैं जो दो प्रकार के होते हैं—

(1) इन बाउल्स में परफोरेटेड प्लेट लगी होती है जिसे पशु धुन से दबाता है जिससे प्लेट दबाते ही पानी आने लगता है और पशु पानी पी लेता है।

(2) इन बाउल्स में एक किनारे पर प्रोजेक्शन होते हैं जो पशु की नाक के ब्रिज (Bridge of Nose) से दब जाता है। प्रोजेक्शन के दबते ही स्प्रिंग बाल्व खुल जाता है और बाउल्स में पानी आने लगता है।

इन सभी पात्रों की प्रतिदिन नियमित रूप से साफ करके ताजे साफ पानी से भर देना चाहिए। कभी-कभी कीटाणुनाशक दवा पोटेशियम परमैंगनेट, ब्लैचिंग पाउडर डाल देना चाहिए।

पशु के मौसम के अनुसार 10-60 लिटर पानी प्रतिदिन आवश्यकता होती है जो पशु के स्वास्थ्य, उत्पादन, मौसम और चारे पर निर्भर करती है।

7. छल्ला पहिनाना (Ringling)

साधारण तौर पर सांड, बछड़ों के छल्ला और नाथ डाली जाती है जिससे वे ग्रामानी से बश में किये जा सकते हैं तथा कृषि कार्य, हल चलाने, गाड़ी खींचने आदि कार्यों को ग्रामानी से कर सकते हैं।

प्रायु—नाथने या छल्ला पहिनाने की उपयुक्त प्रायु 6 माह से एक वर्ष की है।

छल्ला पहिनाना—छल्ला तांबा या अल्युमीनियम के दो भद्र-चन्द्राकार का बना होता है, छल्ले को पेच से बन्द किया जाता है।

छल्ला पहिनाने के लिए पशु की अच्छी तरह बश में करके या दीवाल के सहारे खड़ा करते हैं। सीधे हाथ की बीच की अंगुली और अंगूठे की सहायता से नयुने के कार्टिलेज में, नाक के सिरे से 2.5-3 से.मी. ऊँचे स्थान नियत कर लेते हैं। इस स्थान पर ट्रोकार कैनुला की सहायता से छेद कर देते हैं। ट्रोकार निकाल कर कैनुला लगा रहने देते हैं, छल्ले के नुकीले भाग को कैनुला में फंसाकर कार्टिलेज के बाहर निकाल लेते हैं। कैनुला हटाकर पेच से छल्ले को कस कर रेंती से चिकना कर देते हैं और बैसलीन लगा देते हैं। पशु को दो सप्ताह तक काम में नहीं है तथा छल्ले में नहीं बांधते हैं। प्रायु बढ़ने के साथ छल्ले बदलते रहते हैं।

आजकल स्वयंभेदी छल्ले मिलते हैं जिनमें ट्रोकार कैनुला की आवश्यकता नहीं होती है।

नाथना—गावों में बछड़ों के नाथ डालने के लिये हिरन का सींग या इसी प्रकार का नुकीला यन्त्र काम में लाते हैं। छल्ले डालने की तरह बछड़े की नाक के कार्टिलेज में स्थान नियत करके सींग से छेद करके नाथ पहिना देते हैं तथा यही सावधानी काम में लेते हैं जो छल्ले पहिनाते समय ली जाती है।

8. पशुओं की व्यायाम कराना

पशुओं के अच्छे स्वास्थ्य एवं उत्पादन के लिये आहार व्यवस्था के साथ उनकी व्यायाम कराना भी अत्यंत आवश्यक है।

उद्देश्य—(i) पशु का स्वास्थ्य अच्छा रहता है।

(ii) पशु-शरीर में रक्त संचार बढ जाता है।

(iii) पशु फुर्तीला एवं चुस्त रहता है।

(iv) बीमारियों का प्रभाव कम हो जाता है।

(v) पशु की पाचन शक्ति बढ जाती है जिससे उनसे अच्छा उत्पादन प्राप्त होता है।

विधियाँ—

(1) चरागाह में भेजकर—जो पशु चरागाह में प्रतिदिन जाते हैं उनको हरे चारे के अतिरिक्त काफी अच्छा व्यायाम मिल जाता है। इससे उन्हें प्रत्यक्ष व्यायाम कराने की आवश्यकता नहीं होती है।

(2) खुले बाड़ों में रखना—जो पशु चरागाह में चरने नहीं जाते हैं उनकी पशुशाला में बने बाड़े में खुला छोड़ देना चाहिये जिससे वे अपनी इच्छानुसार घूम फिर, दौड़ कूद कर व्यायाम कर सकें। बाड़े में छायादार नीम, पीपल, बरगद आदि का वृक्ष होना चाहिये जहाँ पशु आराम कर सकें तथा पीने के पानी की भी व्यवस्था होनी चाहिये।

(3) घुमाकर—गर्भवती गायों तथा सांडों को घुमाना अच्छा रहता है क्योंकि इनके भ्रूण में रहने से आपस में भगड़ने तथा चोट लगने का भय रहता है। इन पशुओं को प्रातःकाल कम से कम 2 कि. मी. घुमाना चाहिये।

सांडों को घूने की चक्की या ग्राडी में जोतना चाहिये जिससे अनावश्यक चर्बी कम हो जाती है और वे कार्यशील हो जाते हैं।

बछड़ों के बाड़े में रेत का ऊँचा टीला बना देते हैं जिन पर बार-बार चढ़ने चढ़ने से बछड़ों का अच्छा व्यायाम हो जाता है। आजकल कुछ ऐसे उपकरण बनाये गये हैं जिनसे बछड़ों तथा सांडों का अच्छा व्यायाम हो जाता है।

9. दूध दुहना (Milking)

दूध निकालना वह क्रिया है जिसके द्वारा अयन में एकत्रित दूध चनों द्वारा बाहर निकाला जाता है।

दूध बनाना और निकालना एक प्रतिवर्ती कार्य (Reflexation) है, अतः ऐसा कोई कार्य नहीं होना चाहिये जिससे पशु गाय का जरा भी ध्यान न बटे। दूध उतारने के लिये गाय को उद्दीप्त (Stimuli) करते हैं और इस प्रकार तब तक करना चाहिये जब तक पूरा दूध प्राप्त न कर लिया जावे।

दूध उतारना (Let down) प्रतिवर्ती क्रिया है जो कि गाय के शरीर में उपस्थित 'पश्च पिट्यूटरी ग्रंथि' (Posterior Pituitary Glands) से 'प्रोक्सीटोमिन' हार्मोन बनकर अयन में आने से इसकी मांस पेशी में संकोचन करके दूध उतार की उत्तेजना प्रदान करते हैं। क्षरण के बाद बच्चे को माय द्वारा देखना तथा अयन को सहलाना दूध उतारने में सहायक होते हैं।

ऐसा अनुमान था कि दूध का निर्माण गाय के पामुरने (Stimulus of Suckling) या दुहने के समय अयन में होता है परन्तु यह बात वैज्ञानिकों द्वारा

गन्त सिद्ध हो गई है। इसके अनुसार गाय के भयन में दूध का साव चौबीसों घण्टों होता रहता है। भयन में होकर प्रतिमिनट लगभग लिटर रक्त प्रवाहित होता है। इस प्रकार एक दिन रात से भयन में प्रवाहित रक्त की मात्रा 12960 लिटर बैठती है। दूध निर्माण के लिये रक्त का भयन से नियमित प्रवाह आवश्यक है। यदि कोई गाय 20 लिटर दूध दे रही है तो एक लिटर दूध के बनने में लगभग 648 लिटर रक्त प्रवाहित होगा।

गाय से दद्यानुता का व्यवहार एवं शांत वातावरण दूध की पूरी मात्रा निकालने में सहायक होते हैं। पूरा दूध निकालने का कार्य कम से कम समय 5-7 मिनट में कर लेना चाहिये क्योंकि हार्मोन्स इतने समय तक ही सक्रिय रहता है।

दूध गाय के भ्याने के 4 दिन बाद से प्रारंभ होकर गाय के सूखने तक चलता रहता है, इस अवधि को भ्यात या दुग्ध काल (Lactation Period) कहते हैं।

दूध निकालने से पूर्व की सैवारी—

- (1) पशु को थारा कम से कम आधा घंटे पूर्व तिला देना चाहिये।
- (2) पशुशाला की सफाई, छुरहरा करने के कार्य दुहने से एक घंटे पूर्व करना चाहिये।
- (3) गाय के पिछले भाग, भयन, पृष्ठ आदि को मौसमानुसार गर्म पानी से अच्छी तरह साफ करके तौलिये से पोंछकर सुखा देना चाहिये।
- (4) काम में आने वाले सभी बर्तन साफ एवं जीवाणुरहित होना चाहिये।
- (5) ग्वाला साफ-सुधरा एवं छूत की बीमारी से मुक्त होना चाहिये।

दुध दुहने के नियम—

(1) नियमितता—गाय का दूध प्रतिदिन ठीक एवं निश्चित समय पर दुहना चाहिये। साधारणतया दूध को प्रातः एवं सायं निकाला जाता है। 10-20 लिटर दूध देने वाली गायों का दूध दिन में तीन बार निकालने पर दूध की मात्रा में 10% तक वृद्धि हो जाती है।

(2) स्वच्छता—दुध दुहने से पूर्व पशु पूर्णतया स्वच्छ हो। दुग्धशाला को सफाई कार्य 1/2 घण्टे पूर्व कर लेना चाहिये। प्रयुक्त सभी बर्तन साफ एवं जीवाणुरहित हों तथा काम में आने वाला पानी साफ होना चाहिये।

(3) शांत वातावरण—दुग्धशाला और इसके आसपास का वातावरण बिल्कुल शांत होना चाहिये। दूध निकालते समय शोरगुल, तेज आवाज, भजनवीडियो के आ जाने से गाय चौंक जायेगी और इसका प्रभाव दूध निकालने की क्रिया पर होगा।

(4) दूध दुहने में शीघ्रता—गाय के दूध को कम से कम समय में दुहने का प्रयास करना चाहिये क्योंकि भावसीटोसिन हार्मोन 5-7 मिनट तक ही सक्रिय रहता है। प्रभाव कम हो जाने पर दूध नहीं निकाला जा सकता है।

(5) दूध दुहने में पूर्णता—गाय का दूध निकालते समय पूरा निकाल लेना चाहिये क्योंकि भयन में दूध रह जाने पर दूध निर्माण कोशिकाओं पर दबाव पड़ता है और इनकी क्रियाशीलता कम हो जावेगी।

नवीन प्रयोगों से यह निष्कर्ष निकाला गया है कि दूध निकालते समय संगीत 'मेलोडियन संगीत' सुनाने से दूध की मात्रा में वृद्धि होती है। गाय को अभ्यस्त कराया जा सकता है।

दूध दुहने की विधियाँ—दूध दुहने की दो विधियाँ हैं—

(1) हाथों द्वारा (2) मशीन द्वारा

(1) हाथों द्वारा दूध दुहना (Milking by Hand)—देश के सभी भागों में ये विधियाँ अपनाई जाती रही हैं। हाथों को यनों के पकड़ने के तरीके में भिन्नता होने के कारण कई विधियाँ हैं, जो निम्न हैं—

(i) पूर्ण हस्त दोहन (Fisting)—यह दूध दुहने की सर्वोत्तम विधि है। यनों की मांसपेशियों पर कोई बुरा प्रभाव नहीं पड़ता है।

दूध दुहने के लिये यनों को पूरे हाथ से पकड़ा जाता है जिसमें अंगूठा और तर्जनी (Index) अंगुली यनों के आधार पर गोलाई के रूप में रहती है। अंगुलियों के सिरे की हथेली की ओर दबाने से दूध निकलने लगता है।

(ii) अंगूठे और अंगुली की सहायता से दोहन (Knuckling or Nevelling)—इस विधि से दूध निकालना आसान है, अधिकतर यह विधि काम में आती है परन्तु इससे यनों की मांसपेशियों पर बुरा प्रभाव पड़ता है।

दूध दुहने के लिये अंगूठे को मोड़कर एवं अंगुलियों को यनों के चारों ओर रखते हैं। मुड़ा हुआ अंगूठे के ऊपरी भाग से यनों को दबाने पर दूध निकलने लगता है।

(iii) चूटकी द्वारा दोहन (Stripping)—जिन पशुओं के यन छोटे होते हैं। यह विधि काम में लाते हैं, इससे पशु के यन लम्बे और उनकी मांसपेशी ढीली हो जाती है।

अंगूठे और दो अंगुलियों से यन को आधार से दबाते हुये सिरे की ओर लाते हैं, दबाव से दूध बाहर आने लगता है। भयन से आखिरी दूध निकालने में काम आती है।



पशु से दूध किसी भी विधि से निकाला जावे, ग्वाले को घुटने मोड़कर बहुत देर तक बैठना पड़ता है। इस परेशानी से बचने के लिये स्टूल काम में लाना अच्छा रहता है।

2. मशीन द्वारा दूध दुहना (Milking by Machine)—द्वितीय विश्व युद्ध के बाद मनुष्यों की कमी हो जाने से ग्रेट ब्रिटेन में सर्वप्रथम मशीन से दूध निकालना प्रारम्भ किया। इस समय बड़े डेरी फार्मों पर यह विधि काम में लाई जाती है क्योंकि इससे मनुष्य द्वारा दूध निकालने के व्यय को कम किया जा सकता है।

ये मशीन विद्युत् या इंजिन द्वारा चलाई जाती हैं। दूध दुहने से लेकर उपयोग में आने तक की सभी प्रक्रिया मशीन द्वारा ही की जाती हैं।

ये मशीनें दो प्रकार की होती हैं—

(i) सिंगल एक्शन मशीन (Single action machine or Single Chambered Teat Cup)—इस मशीन में टीट कपों के चारों ओर दीवाल नहीं होती है तथा प्रेशर पिस्टन पम्प द्वारा पहुँचाते हैं।

(ii) डबल एक्शन मशीन (Double action Machine or Double Chambered Teat Cup)—इस मशीन में टीट कपों के बाहर धातु की दीवाल होती है तथा इनके बीच रबर की लाइनिंग होती है। धातु की दीवाल तथा लाइनिंग के बीच स्यूअन होता है। अन्दर वाले प्रकोष्ठ में स्थिर दाब (Constant Vacuum) उत्पन्न किया जाता है, दूसरे प्रकोष्ठ में बारी-बारी से दाब (Alternate Vacuum) उत्पन्न हो जाता है। इस पर दाब हो जाने से थनों पर खिंचाव पड़ता है और बाहर के प्रकोष्ठ में वैक्यूम होने से रबर की लाइनिंग थनों से चिपक जाती है। यह प्रक्रिया जारी रहती है जिससे थनों से दूध निकलना प्रारंभ हो जाता है।

प्रश्न

1. बछड़ों को प्रंकित करना जो दूर से पढ़ा जा सके इस समस्या का समाधान कैसे करोगे ?
2. पशु सड़कर एक-दूसरे को धायल न कर सके इसके लिए आप क्या उपाय करेंगे ?
3. क्या होगा यदि बछड़ों को बिना बधिया सेती में लगाया जाए ?
4. क्या होगा यदि सींगरोधन में कास्टिक रगड़ने से पूर्व सींग कलिकाओं के चारों ओर बैमलीन न लगाया जाए ?
5. पशुओं में सींगरोधन से क्या लाभ हैं ?
6. निम्न पर टिप्पणी लिखिए—
(घ) गोदना (पशुओं को प्रंकित करना)
(ब) दागना
7. सींगरोधन से आप क्या समझते हैं ? लाभ-हानि बताते हुए विभिन्न विधियों का वर्णन करो ।
8. जानवरों की पहचान के लिए प्रंकित करने की विधियों का सवित्र वर्णन करो ।
9. सींगरोधन के लाभ बताइए । सबसे अच्छी सींगरोधन की विधि का वर्णन कीजिए ।
10. पशुओं को बधिया क्यों किया जाता है ? इसका सबसे अच्छा तरीका कौनसा है और क्यों ? वर्णन कीजिए ।
11. पशुओं के बधियाकरण से आप क्या समझते हैं ? बधियाकरण की विभिन्न विधियों का नाम बताइये । सबसे उत्तम विधि का वर्णन कीजिए ।
12. पशुओं की पहचान के लिए जो विभिन्न विधियाँ अपनाई जाती हैं उनका वर्णन कीजिए ।
13. निम्न पर टिप्पणियाँ लिखिए— (राज. बोर्ड, 1982)
(i) सांड को छत्ता पहिनाना ।
(ii) सांड को व्यायाम कराना ।
14. दूध दुहने की विभिन्न विधियों का वर्णन करते हुए सबसे उत्तम विधि का उल्लेख कीजिए ।
15. बधियाकरण से आप क्या समझते हैं ? विस्तारपूर्वक समस्त विधियों का वर्णन कीजिए ।

पशुओं को मेले, बाजार या प्रदर्शन के लिये तैयार करना

(Preparing Animals for Show)

पशुओं को बाजार, मेले में ले जाने का मुख्य उद्देश्य यह है कि पशुपालक को इनके बेचने पर अच्छा लाभ मिले जिसकी उन्होंने अच्छी देख-भाल तथा पोषण से पाता है। प्रदर्शन में ले जाने का उद्देश्य प्रतियोगिता तथा अच्छे नस्ल के पशुओं के प्रजनन और व्यवसायों की ओर लोगों का ध्यान आकर्षित करना है।

इन उद्देश्यों के लिये पशुओं की तैयारी के समय कुछ निम्न बातों का ध्यान रखना चाहिये जिससे वह अच्छा एवं सुन्दर दिखाई देवे—

1. खिलवाई (Feeding)—पशु के आहार का अच्छा प्रबन्ध हो जिसमें सूने चारे तथा अच्छी किस्म का हरा चारा पर्याप्त मात्रा में हो। उचित मात्रा में अच्छी किस्म का दाना खिलाना चाहिये। दाने का निम्न मात्रा में नियंत्रण देना अच्छा है -

गेहूँ की भूसी—32 कि० ग्रा०	}	100 कि० ग्रा० नियंत्रण
जई का दाना—35 कि० ग्रा०		
जौ का दाना—17 कि० ग्रा०		
धलसी का दाना—14 कि० ग्रा०		
नमक — 2 कि० ग्रा०		

प्रत्येक पशु को 4-5 कि. ग्रा. दाने का नियंत्रण प्रतिदिन देना चाहिये। पशु की मोमम के अनुसार पर्याप्त मात्रा में दाना खिलाना चाहिये।

2. सुरुहरा करना (Grooming)—पशु के शरीर पर प्रतिदिन सुरुहरा करने से एक माह में शरीर के बाल चमकने लगते हैं। धातु का सुरुहरा करने की छोटों पर करना चाहिये इसके बाद एक बार कड़ा डगुन लगा बाद में मुमकिन हो से बालों की दिशा में सुरुहरा करके शरीर को पॉलिश मात्र कर देंगे किसी बालस्पतिक तेल में समाहित कर दागी करने की हल्का बिन्दु पर रगड़ने से त्वचा तथा बाल चमकने लगते हैं।

3. ब्लैंकेटिंग (Blanketing)—पशु को तैयार करने के विचार घाने के बाद पशु को साफ करना चाहिये फिर टाट के बने ब्लैंकेट, मोटा कपड़ा, ऊनी कम्यल को पशु के शरीर से बांध देते हैं जिससे बड़े बाल गिर जाते हैं, त्वचा तथा छोटे बाल मुलायम हो जाते हैं।

4. बालों का छांटना (Clipping)—पशु को मेले में ले जाने से काफी समय पहिले कैंची या बाल छांटने की मशीन से सिर, पूँछ, गर्दन, जांघ, तथा पैरों के अनावश्यक बालों को छांट देना चाहिये। बाल छांटने के बाद पशु को घूप में नहीं रखें अन्यथा तेज घूप से त्वचा के जलने का भय रहता है।

5. सींगों की देख-रेख—सींग गुरदरे होने पर रेतो से घिसकर चिकने कर देना चाहिये। लम्बे होने पर प्रतिमाह 1.5 से. मी. काटते रहना चाहिये। मेले में ले जाने से पूर्व सींगों पर पालिश कर देनी चाहिये।

6. पशु की सफाई (Bathing)—सबप्रथम शरीर को थोड़े से पानी से गोला करके कोई अच्छा साबुन लगाकर, रगड़कर, पर्याप्त पानी से शरीर को अच्छी तरह से साफ कर देना चाहिये परन्तु बाद में थोड़े पानी से नहलाना चाहिये क्योंकि अधिक पानी से त्वचा शुष्क एवं प्राकृतिक चमक कम हो जाती है।

7. पैरों की देखभाल—पशु चारों पैरों पर बर्गाकार स्थिति में खड़ा होना चाहिये इसके लिये उसके खुर छेनी से काटकर रेतो से घिसकर समतल एवं चिकना कर देना चाहिये तथा हल्का तेल लगाना चाहिये।

8. प्रशिक्षण (Training)—पशु को यह सिखाना आवश्यक है कि वह किस तरह से खड़ा हो और किस तरह से चले, इसके लिये काफी समय पूर्व प्रशिक्षण देना चाहिये जिससे वह छोटे-छोटे कदमों से चले और सिर ऊँचा करके खड़ा हो। इस प्रकार का पशु अन्य पशुओं से सुन्दर दिखाई देता है।

9. पूँछ की तैयारी (Braiding Tails) मेले में ले जाने से एक दिन पूर्व पशु की पूँछ की तैयारी करनी चाहिये। पूँछ को पानी में अच्छी तरह साफ करके गोली दशा में 3-4 जगह सुतली या धागे से बांध देते हैं। मेले में ले जाते समय बंध खोल देना चाहिये जिससे बहुत अच्छा भँवर बन जाता है।

10. अन्तिम तैयारी (Final Preparation)—एक दिन पूर्व थोड़ा-थोड़ा माहार दें तथा दूध की भी पूरी मात्रा नहीं निकालनी चाहिये।

प्रदर्शन में खड़े होने से दो घंटे पूर्व हल्का व्यायाम कराके पर्याप्त गुनगुना पानी पिलाना चाहिये। प्रदर्शन में खड़ा करने से पूर्व पूरे शरीर को कपड़े से पोंछकर हल्के तेल में भीगा कपड़ा फेर देना चाहिये। जिससे पशु सुन्दर दिखाई देने लगता है।

मेले या प्रदर्शनी में 2-3 दिन पूर्व पहुँच जाना चाहिये जिससे पशु वातावरण से अभ्यस्त हो जाये तथा रास्ते में हुई तकलीफ़ तथा पकान कम हो जाये । दर्शन से वापिस आने पर पशु को 15 दिन तक झुण्ड से अलग रखना चाहिये जिससे बाहर का छूत तथा बीमारी का प्रभाव अन्य पशुओं में न हो सके ।

प्रश्न

1. पशु को प्रदर्शनी में ले जाने के लिए की जाने वाली तैयारी का वर्णन करो ।
2. निम्न पर टिप्पणी लिखो ।
 - (i) ब्लैकडिग
 - (ii) क्लिपिंग
 - (iii) पूँछ की देखभाल
 - (iv) पशु की सफ़ाई

पशुओं को वश में करना (Handling and Control of Animals)

पशुओं की सामान्य क्रियाओं तथा उनकी देख-रेख के लिये उन तक पहुँचना आवश्यक है। कभी-कभी घजनबी व्यक्ति या किन्हीं कारणों से पशु घबराकर भड़क जाते हैं और मारने का प्रयास करते हैं। अतः पशुओं को बड़ी सूझ-बूझ से वश में करने या गिराने का अभ्यास होना आवश्यक है।

- उद्देश्य—(i) स्वास्थ्य की जाँच करना।
- (ii) घायु ज्ञात करना।
- (iii) खुरहरी करना तथा नहलाना।
- (iv) पैरों में ताल लगाना तथा बधिया करना।
- (v) नाथ या छत्ला पहिनाना।
- (vi) भवा देना।

विधियाँ—

1. छूँटे में बंधे पशु तक पहुँच—पशु के समीप निडर होकर जाना चाहिये उससे प्रेम तथा नम्रता का व्यवहार करते हुए उसके पुट्टे, भालर, गर्दन पर हाथ फेरते हुये पीठ थपथपानी चाहिए। पहिले पशु के समीप जाकर पुचरारकर घ्यान भाकवित करें। मरखने, भड़कीले पशु हाथ नहीं फेरने देंगे तो इनकी नाथ, छत्ला या सींग पकड़कर वश में करना चाहिए।

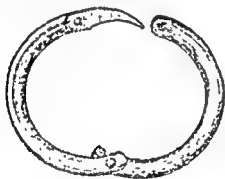
2. मैदान में चरते पशु तक पहुँच—सीधे और सरल स्वभाव के पशु घासानो से पकड़ में आ जाते हैं परन्तु भड़कीले और मरखने पशु तक पहुँचना समस्या बन जाती है। झुण्ड के सभी पशुओं को एक स्थान पर इकट्ठा करें फिर हाथ में द्वारा चारा या बर्तन में दाना लेकर पशु को दिखाते हुये भागे बढ़िये और पशु खाने की लालच में ठिठककर भागे आवेगा तो पशु को बाँये हाथ से चारा देकर दोनों हाथों से सींग, कान, नाथ, छत्ला जो भी हाथ में भाये, कसकर पकड़ लेनी चाहिए तथा उसे धीरे-धीरे पुचकारते भी रहे, पशु को रस्सी से बांधकर वश में कर लेना चाहिए।

यदि पशु इस प्रकार पकड़ने में न सके तो 5-6 मीटर लम्बी रस्सी लेकर एक सिरे सरकफुन्दी गाँठ का 4-5 से. मी. लम्बा फन्दा बना लेवें फिर रस्सी को फन्दे के आकार में मोड़कर अपने दाये हाथ में तथा शेष रस्सी बाये हाथ में लेकर इस प्रकार खड़े हो जायें कि रस्सी पशु तक आसानी से पहुँच जाये। अब दाये हाथ की पकड़ी रस्सी के फंदे को पशु के मुँह में निशाना लगाते हुए इस प्रकार फँके कि जीभ या गर्दन फंदे में फँस जावे। फन्दे के फँसते ही बाये हाथ की रस्सी के सिरे को दोनों हाथ में मोड़ ही खींचकर फन्दे को कस लेना चाहिए।

जिन पशुओं के नाथ पड़ी होती है उनको रस्सी से बाँधकर बश में कर लेते हैं। कुछ पशुओं के लगभग 3 मीटर लम्बी रस्सी से मुँह में घरीदी बनाकर बाँधा जाता है।

गाय-भैंसों को नाँद के कुण्डों या खूंटों में लगी 1.25 मीटर लम्बी जंजीरों से हुक को गर्दन में फँसाकर बाँधा जाता है।

साँड़ की नाक में छल्ला पहिना देते हैं जिनमें गुल होल्डर के हुक को फँसाकर उसे बश में किया जाता है।



चित्र—बुलनोज रिंग



बुल होल्डर

3. छोटे पशुओं को बश में करना—ये पशु छोटे एवं सीधे होते हैं जिससे इनको पकड़ने के लिए इन्हें पुचरारकर जबड़े के नीचे या पैरों के घुटने के ऊपर पकड़ा जाता है। भेड़-भकरी को पकड़ने के लिए खड़े पशु के पास जाकर उसकी पीछली टाँग को घुटने के ऊपर मोड़कर एक हाथ से पकड़ लेते हैं तथा उसकी बाईं ओर जाकर बायें हाथ को जबड़े के नीचे रखकर बश में कर लेते हैं। सींगों को भी पकड़ा जा सकता है। इनके बालों को नहीं पकड़ना चाहिए। इनके पीछे हटने पर इन्हें जाँघों से दबा लेना चाहिए।

4. बड़े पशुओं को बश में करना—इनको बश में करने की कई विधियाँ हैं—

(1) पशुओं के भगले पैर को नियन्त्रित करना—भगले पैरों को ऊँचा उठाने के लिए रस्सी को पैस्टर्न और फोर भ्राम पर बाँधा जाता है तथा रस्सी को घुटने

के गृष्ठ भाग के बीच पुत्राल या कपड़ा आदि रखकर कड़ा कर देते हैं। यह विधि घोड़ों में काम लाते हैं।

गाय, बैल आदि के घगले पैर उठाने के लिए रस्सी को मध्य गृष्ठ (Withers) पर ले जाकर पशु के फीट लोकर (Fet lock) और कैनन (Canon) के बीच में बाँध देना चाहिए। इस रस्सी के सिरे को एक भादमी खींचे रहता है और दूसरा भादमी जिस टांग को उठानी चाहे उसी ओर से पशु पर जोर डाले। पैर उठने पर पशु को साँचे रखने की आवश्यकता है।



चित्र—गाय को टांग

चित्र—घोड़े की टांग

(ii) पशुओं के पिछले पैर को नियन्त्रित करना—पशु की पिछली टांगें उठाने के लिए एक 2 मीटर लम्बा भजवूत चिकना डण्डा लेकर, जिस टांग को



चित्र—बैल को उठाना

उठाना है टखने के सामने और दूसरी के पीछे टखने के ऊपर डण्डो को लगाकर

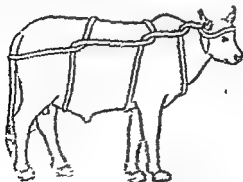
दोनों सिरों को पकड़कर उठाये रखता है। साथ ही उसको सीधा रखने के लिए पट्टों को दबाये रखना चाहिए।

बैल के पिछले पैर को पूँछ की सहायता से उठाया जा सकता है।

(iii) दुधारा पशु को अयन परीक्षा के लिए नियन्त्रित करना - जिस पशु की जाँच करनी है या पशु दूध दुहने में परेशान करती हो तो उसकी पिछली दोनों टांगों के टखने के ऊपर एक रस्ती द्वारा अंग्रेजी के 8 ब्रिड्स जैसी गाँठ लगाकर बाँध देना चाहिए, इसी गाँठ में पूँछ के सिरे का बालों का गुच्छा बांधा जा सकता है।

5. पशुओं को गिराना—पशु पशुओं को अपरेशन, नाल लगाने तथा वधिया आदि कार्य के लिए उन्हें गिराना होता है क्योंकि बिना गिराये पशु को अच्छी तरह घस में नहीं किया जा सकता है। पशु को मुलायम या रेतीले स्थान में गिराये जिससे चोट लगने का भय न रहे। पशु का पेट अधिक भरा तथा उसे प्रारम्भिक गर्भावस्था न हो। पशुओं को गिराने की दो विधियाँ हैं—

(i) बँजारा विधि—पशु को गिराने के लिए 10-15 मीटर लम्बा और 2 से.मी. मोटा रस्ता लेना चाहिए। इस रस्ते के एक सिरे पर खिसकने वाला फन्दा (Running Mooes) साँगों में फँसाकर बड़ा कर लेते हैं। इस रस्ती से पहला लपेटा गर्दन के चारों ओर तथा दूसरा छाती के चारों ओर लगाया जाता है तीसरा लपेटा अयन के सामने पेट पर लगाकर खुले सिरे को दूसरी ओर ले जाकर दो मनुष्यों से इस प्रकार खींचना है कि पशु धीरे-धीरे बैठता हुआ गिर जावे। पशु के गिरते ही एक आदमी पशु के मिर को संभाल ले तथा दूसरा मनुष्य पूँछ के गुच्छे को ऊपर बाँधी जाघ के नीचे से निकाल खींचकर पकड़ लेता है तथा चारों पैरों को रस्ती में बाँध कर छुरों के पास कर देते हैं।



चित्र—पशु के रस्ती का फन्दा बाँधना

इस विधि में रस्ती के निम्नलिखित में शायद के अरर ३०-४० चोट लगने का लक्ष्य है।

(ii) रियफ विधि—इस विधि में रस्सी को दोहरी करके गर्दन पर डालकर झालर के पास से रस्सी का बायाँ सिरा दाईं ओर तथा दायाँ सिरा बाईं ओर (भापस में आस करके) अगली टांगों के अन्दर से निकालकर विदर के पास इसी प्रकार क्रॉस करते हुए रस्सी के दोनों सिरों को अग्रन के दोनों ओर से पिछली टांगों



के बीच में से होकर निकालते हैं। रस्सी के सिरों को खींचने पर पशु गिर जाता है। एक आदमी पशु के सींगों को पकड़े रहता है।

पशुओं को सदैव दाईं ओर ही गिराना चाहिए क्योंकि बाईं ओर पशु का प्रथम पेट 'रूमेन' होता है जिससे पेट पर बोट या जोर लगाने का भय रहता है। घोड़े में दाईं ओर गिर जाने पर पशु को ठीक ढग से खड़ा करके गिराना चाहिए।

प्रश्न

1. पशुओं को बश में करना क्यों आवश्यक है ?
2. बैल के नाल लगाने के लिए बैल को किस प्रकार बश में करेंगे ?



पशु आहार (Animal Feeds)

1. पशु शरीर का संगठन (Composition of Animal Body)

प्रारंभ से ही मानव पशु शरीर संरचना के अध्ययन के प्रति सतत प्रयत्नशील रहा है। परन्तु सर्वप्रथम लावेस तथा गिलबर्ट ने पूरे पशु शरीर संरचना का अध्ययन किया। विभिन्न आयु के विभिन्न पशुओं की विभिन्न खाद्य स्तर पर अध्ययन करने पर निम्न प्रतिशत मात्रा में आवश्यक तत्व पाये गये हैं—

1. जल — 75%.

2. जीवांश पदार्थ (प्रोटीन, वसा तथा कार्बोहाइड्रेट) — 20%

3. खनिज तत्व — 5%

(अ) मुख्य तत्व—कैल्शियम, फास्फोरस, पोटेश, गंधक, सोडियम, गंधक, सोडा, प्लोरीन, मैग्नीशियम

(ब) गौण तत्व—मायोडीन, प्लोरीन, जस्ता, तांबा, कोबाल्ट, मैगनीज।

(स) सूक्ष्म मात्रिक तत्व—लोशन, सिलिकन ब्रोमियम, फास्फोरिक, प्रोप्रीमीनियम, निकल।

पशु शरीर में ये सभी तत्व विघटित होकर लगातार सहायता करते हैं। जिससे पशु आहार में इनका समावेश होना चाहिये। इन तत्वों की मात्रा में अन्तर पशु की आयु, वैयक्तिक भिन्नता तथा खाद्य सामग्री के कारण होता है। जो निम्न तालिका से स्पष्ट है—

पशु की आयु	वर्ग	प्रोटीन%	वसा%	पानी%	खनिज तत्व%
2 वर्ष से कम	अच्छी	15.7	15.3	65.1	3.9
4 वर्ष	अच्छी	18.7	20.5	50.1	5.0

जल—पशु की मायु बढ़ने के साथ जल की मात्रा घटती जाती है। भ्रूणा-
वस्था में 95%, जन्म के समय 75-80%, 5 माह की मायु में 66.75%, तथा युवा-
वस्था में 55-65% जल की मात्रा पाई जाती है।

पशु को प्राप्त जल की मात्रा रक्त प्लाज्मा, मांस पेशियों हड्डियों तथा
दांतों के निर्माण में उपयोग होती है।

2. जीवांश पदार्थ—शरीर में बसा स्वचा के नीचे वस्तुओं, मांसपेशी गुर्दे,
दांतों की कोशिकाओं तथा अन्य भागों में संग्रहित होती है। प्रत्येक कोशिकाओं का
प्रोटोप्लाज्म प्रोटीन का रूप है। इनके अतिरिक्त मांस पेशियों तथा जोड़ने वाले
वस्तुओं के मुलायम भागों में भी प्रोटीन मिलता है।

कार्बोहाइड्रेट की अधिकांश मात्रा दिन प्रतिदिन व्यय होती रहती है फिर
भी कुछ मात्रा में यकृत, मांस पेशी तथा रक्त में मिला है।

3. खनिज तत्व—होपन तथा नियरमैन ने 18 बछड़ों के शरीर का अध्ययन
करने पर उनमें खनिज तत्वों का औसत प्रतिशत इस प्रकार पाया है—कैल्शियम-
1.33%, फास्फोरस-0.74%, सोडियम-0.16%, पोटेश-0.19%, क्लोरीन
0.11% मैग्नीशियम-0.041% रात-0.15%

इनके अतिरिक्त आयोडीन, तांबा, जस्ता, मैग्नीज, कोबाल्ट तथा फ्लोरीन
आदि खनिज तत्व सूक्ष्म मात्रा में पाये जाते हैं।

यद्यपि ये खनिज तत्व शरीर में अत्यंत सूक्ष्म मात्रा में पाये जाते हैं फिर भी
जीवन के लिये अत्यंत आवश्यक हैं। ये रक्त, अस्थि, दांत, विभिन्न पाचक रसों का
निर्माण करते हैं। इनकी कमी से शरीर की वृद्धि रुक जाती है, उत्पादन कम हो
जाता है तथा अनेकों रोग हो जाते हैं।

कैल्शियम व फास्फोरस हड्डिया तथा दांतों के प्रमुख तत्व हैं। सोडियम,
पोटेश तथा क्लोरीन रक्त तथा शरीर के विभिन्न द्रवों (Fluids) के प्रमुख तत्व
हैं तथा रक्त के परिसारिक दाब को ठीक रखते हैं। मैग्नीशियम हड्डियों दांतों की
इनामल का प्रमुख तत्व है। लोहा तथा तांबा रक्त की प्रोटीन (हीमोग्लोबिन) का
प्रमुख तत्व है, यह सूक्ष्म मात्रा में शरीर के सभी तन्तुओं में मिलता है। गंधक
शरीर के सभी तन्तुओं में मिलता है।

2 पशु आहार (Animal Feeds)

आहार—यह अोजन सामग्री जो पशु को उसकी 24 घंटे की आवश्यकता
पूर्ति (शरीर निर्वाह तथा उत्पादन) के लिये दी जाती है, आहार कहलाता है।

आहार की आवश्यकता—पशुओं को दिये जाने वाले आहार के मुख्यतया
दो उद्देश्य हैं—

(क) शरीर निर्वाह के लिये

(ख) उत्पादन के लिये

(क) शरीर निर्वाह के लिये (Formaintenance of Body)— भोजन

का बहुत बड़ा भाग जो शरीर-भारकम किये बिना शारीरिक क्रियाओं के लिये शक्ति प्रदान करता है। इस प्रकार जो भी आहार खाया जाता है पहिले शरीर निर्वाह के काम आता है फिर बाद में बचा हुआ बहुत से उत्पादक कार्यों में काम आता है।

धतः यह वह आहार जो पशु को उस समय दिया जाता है, जबकि वह कोई भी उत्पादन नहीं कर रहा है, शरीर निर्वाह आहार कहलाता है। यह शरीर के निम्न कार्यों में काम आता है—

(i) शरीर के विभिन्न तंत्रों के कार्यों को नियमित रखने के लिये शक्ति प्रदान करना जैसे-रक्त संचार, श्वासोच्छ्वास, रक्त परिवहन, भोजन पाचन, चलना, फिरना देखना आदि।

(ii) शारीरिक तापक्रम को एक सा बनाये रखना।

(iii) शारीरिक टूट फूट ठीक करना। साये आहार का बहुत बड़ा 50-60% भाग शरीर निर्वाह के काम आता है।

(ख) उत्पादन कार्यों के लिये (For Production) — आहार का वह भाग जो पशुओं के किसी भी प्रकार के उत्पादन कार्यों के लिये दिया जाता है, उत्पादन आहार कहा जाता है। यह निम्न उत्पादन कार्यों में सहायक होता है—

(i) गाय, भैंस, बकरी के दूध उत्पादन के लिये।

(ii) बैलों के हल तथा गाड़ी खींचने के लिये।

(iii) भैंसों से ऊन व आँसू उत्पादन के लिये।

(iv) सुमार, बकरी के गोबर आदि उत्पादन के लिये।

(v) साँड़ से सेवा।

(vi) भुगियों से अण्डे तथा माँस उत्पादन के लिये।

(vii) गर्भवती मादा पशुओं के गर्भ को बढ़ाकर जन्म के समय की पूर्ति के लिये दिया जाने वाला आहार, उत्पादन आहार कहलाता है।

3. आहार के आवश्यक तत्व (Constituents of Food)

पशु स्वास्थ्य रक्षा, शरीर वृद्धि, शरीर संचालन, कार्य संचालन, रोग निरोधक शक्ति, कार्य शक्ति एवं उत्पादन क्षमता की दृष्टियों से आहार का सर्वोत्तम स्थान है। पशु शरीर की इन आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए यह आवश्यक है कि आहार में आवश्यक तत्वों का समावेश हो, इनकी उपयोगिता तथा पूर्ति सामग्री का होना आवश्यक है।

जल—पशु की आयु बढ़ने के साथ जल की मात्रा घटती जाती है। भ्रूण-वस्था में 95%, जन्म के समय 75-80%, 5 माह की आयु में 66.75%, तथा युवा-वस्था में 55-65% जल की मात्रा पाई जाती है।

पशु को प्राप्त जल की मात्रा रक्त प्लाज्मा, मांस पेशियों हड्डियों तथा दांतों के निर्माण में उपयोग होती है।

2. जीवांश पदार्थ—शरीर में बसा त्वचा के नीचे वस्तुओं, मांसपेशी गुर्दे, दांतों की कोशिकाओं तथा अन्य भागों में संग्रहित होती है। प्रत्येक कोशिकाओं का प्रोटोप्लाज्म प्रोटीन का रूप है। इसके अतिरिक्त मांस पेशियों तथा जोड़ने वाले वस्तुओं के मुलायम भागों में भी प्रोटीन मिलता है।

कार्बोहाइड्रेट की अधिकांश मात्रा दिन प्रतिदिन व्यय होती रहती है फिर भी कुछ मात्रा में यकृत, मांस पेशी तथा रक्त में मिलता है।

3. खनिज तत्व—होगन तथा नियरमैन ने 18 बछड़ों के शरीर का अध्ययन करने पर उनमें खनिज तत्वों का औसत प्रतिशत इस प्रकार पाया है—कैल्शियम-1.33%, फास्फोरस-0.74%, सोडियम-0.16%, पोटैश-0.19%, क्लोरीन 0.11% मैग्नीशियम-0.041% राख-0.15%

इनके अतिरिक्त आयोडीन, तांबा, जस्ता, मैगनीज, कोबाल्ट तथा फ्लोरीन आदि खनिज तत्व सूक्ष्म मात्रा में पाये जाते हैं।

यद्यपि ये खनिज तत्व शरीर में अत्यंत सूक्ष्म मात्रा में पाये जाते हैं फिर भी जीवन के लिये अत्यंत आवश्यक हैं। ये रक्त, अस्थि, दांत, विभिन्न पाचक रसों का निर्माण करते हैं। इनकी कमी से शरीर की वृद्धि रुक जाती है, उत्पादन कम हो जाता है तथा अनेकों रोग हो जाते हैं।

कैल्शियम व फास्फोरस हड्डियां तथा दांतों के प्रमुख तत्व हैं। सोडियम, पोटैश तथा क्लोरीन रक्त तथा शरीर के विभिन्न द्रवों (Fluids) के प्रमुख तत्व हैं तथा रक्त के परिसारिक दाब को ठीक रखते हैं। मैग्नीशियम हड्डियों दांतों की इनामल का प्रमुख तत्व है। लोहा तथा तांबा रक्त की प्रोटीन (हीमोग्लोबिन) का प्रमुख तत्व है, यह सूक्ष्म मात्रा में शरीर के सभी तन्तुओं में मिलता है। गंधक शरीर के सभी तन्तुओं में मिलता है।

2 पशु आहार (Animal Feeds)

आहार—यहोजन सामग्री जो पशु को उसकी 24 घंटे की आवश्यकता पूर्ति (शरीर निर्वाह तथा उत्पादन) के लिये दी जाती है, आहार कहलाता है।

आहार की आवश्यकता—पशुओं को दिये जाने वाले आहार के मुख्यतया दो उद्देश्य हैं—

(क) शरीर निर्वाह के लिये

(ख) उत्पादन के लिये

(क) शरीर निर्वाह के लिये (Formaintenance of Body)—

भोजन का बहुत बड़ा भाग जो शरीर-भार कम किये बिना शारीरिक क्रियाओं के लिये शक्ति प्रदान करता है। इस प्रकार जो भी आहार खाया जाता है पहिले शरीर निर्वाह के काम आता है फिर बाद में बचा हुआ बहुत से उत्पादक कार्यों में काम आता है।

अतः यह वह आहार जो पशु को उस समय दिया जाता है, जबकि वह कोई भी उत्पादन नहीं कर रहा है, शरीर निर्वाह आहार कहलाता है। यह शरीर के निम्न कार्यों में काम आता है—

(i) शरीर के विभिन्न तंत्रों के कार्यों को नियमित रखने के लिये शक्ति प्रदान करना जैसे-रक्त संचार, श्वासोच्छ्वास, रक्त परिवहन, भोजन पाचन, चलना, फिरना देखना आदि।

(ii) शारीरिक तापक्रम को एक सा बनाये रखना।

(iii) शारीरिक टूट फूट ठीक करना। खाये आहार का बहुत बड़ा 50-60% भाग शरीर निर्वाह के काम आता है।

(ख) उत्पादन कार्यों के लिये (For Production)— आहार का वह भाग जो पशुओं के किमी भी प्रकार के उत्पादन कार्यों के लिये दिया जाता है, उत्पादन आहार कहा जाता है। यह निम्न उत्पादन कार्यों में सहायक होता है—

(i) गाय, भैंस, बकरी के दूध उत्पादन के लिये।

(ii) बैलों के हल तथा गण्डों के लिये।

(iii) भैंसों से ऊन व शस्त्र उत्पादन के लिये।

(iv) सुभर, बकरी के गोشت बढ़ाने के लिये।

(v) सांड़ से सेवा।

(vi) भुगियों से अण्ड तथा मांस उत्पादन के लिये।

(vii) गर्भवती मादा पशुओं के गोशत बढ़ाने के लिये। इन सभी की पूति के

लिये दिया जाने वाला आहार, उत्पादन आहार कहलाता है।

3. आहार के आवश्यक तत्व (Constituents of Food)

पशु स्वास्थ्य रक्षा, शरीर वृद्धि, शरीर संचालन, कार्य संचालन, रोग निरोधक शक्ति, कार्य शक्ति एवं उत्पादन क्षमता की दृष्टियों से आहार का सर्वोत्तम स्थान है। पशु शरीर की इन आवश्यकताओं की पूति के लिए यह आवश्यक है कि आहार में आवश्यक तत्वों का समावेश हो, इनकी उपयोगिता तथा पूति सामग्री का होना आवश्यक है।

तत्त्व—

- | | |
|-------------------|----------------|
| 1. जल | 5. वसा |
| 2. प्रोटीन | 6. खनिज पदार्थ |
| 3. कार्बोहाइड्रेट | |
| 4. विटामिन | |

1. जल (Water)—पशुओं के हर प्रकार के भोज्य पदार्थों में पानी की कुछ न कुछ मात्रा मिलती है। भोज्य पदार्थों में जल तथा शुष्क पदार्थ मिलता है। भोज्य पदार्थों के खाने के अलावा अतिरिक्त जल की आवश्यकता होती है।

कार्य—(i) विभिन्न भोज्य पदार्थों को घोल देता है जिससे ये पाचन के बाद शरीर के द्वारा ही शरीर के विभिन्न तन्त्रों में भेजे जाते हैं।

(ii) रक्त को पतला करता है जिससे शरीर में आसानी से परिभ्रमण करता है।

(iii) शरीर के तापक्रम को स्थिर रखता है।

(vi) शरीर के परिष्कृत पदार्थों को विसर्जित करने में सहायक होता है।

(v) शरीर के दारुण जैसे दूध आदि के लिये आवश्यक है।

प्रत्येक पशु को जल की आवश्यकता उसके शरीर आकार, दूध उत्पादन, मौसम तथा चारे-दाने के गुण पर निर्भर करती है। पशुओं को सदैव स्वच्छ, शुद्ध एवं ताजा जल आवश्यकता अनुसार 10 से 60 लीटर तक पिलाना चाहिए।

2. प्रोटीन (Protien)—यह कार्बन, हाइड्रोजन, ऑक्सीजन, नाइट्रोजन का यौगिक है। इनके अलावा सामान्य तथा अंधक तथा फास्फोरस भी उपस्थित रहता है। इस प्रकार यह एक जटिल यौगिक है। यह विभिन्न नम्रजन यौगिक 'अमीनो अम्ल' के बने होते हैं, लगभग 23 प्रकार के अमीनो अम्ल होते हैं।

कार्य—(i) शरीर की मांसपेशियों, हड्डी, ऊतक, दूध का निर्माण करते हैं।

(ii) शरीर की टूट-फूट को मरम्मत करते हैं।

(iii) कोशिकाओं के जीव-द्रव्य का मुख्य भाग है।

स्रोत—यह दाल वाली फसलों के हरे-चारे, बरसीम, रिजका उर्द, मूंग एवं अन्य दालों, इनकी चूरी, सबका तथा खतिमो से प्राप्त होती है। इनके अतिरिक्त पशुजन्य पदार्थ खीर, दूध, दुग्ध, पदार्थ, रक्त चूण, मांस चूण, मत्स्य चूण भी इसके अच्छे स्रोत हैं।

3. कार्बोहाइड्रेट (Carbohydrates)—ये कार्बन, हाइड्रोजन तथा

भाँवसीजन के योगिक हैं इसके अन्तर्गत मुख्य रूप से शर्करा, माँड, सेल्यूलोज, लिग्नेसेल्यूलोज तथा लिग्निन आते हैं।

कार्य—(i) शरीर में ऊर्जा के मुख्य स्रोत हैं। लगभग 40 प्रतिशत ऊर्जा इसी तत्त्व से मिलती है। शरीर में एक ग्राम कार्बोहाइड्रेट भाँवसीकरण के बाद 4 कैलोरी ऊर्जा प्रदान करती है।

(ii) आवश्यकता से अधिक कार्बोहाइड्रेट लेने पर वसा के रूप में परिवर्तित होकर एकत्रित हो जाती है।

कार्बोहाइड्रेट को दो भागों में विभाजित किया जाता है—

(प्र) घुलनशील कार्बोहाइड्रेट, (व) अपरिष्कृत तन्तु।

(प्र) घुलनशील कार्बोहाइड्रेट (Soluble Carbohydrates) — इसके अन्तर्गत शर्करा, माँड तथा विलेय सेल्यूलोज आते हैं। ये पदार्थ शीघ्र पाचक तथा तुरन्त शक्ति प्रदान करते हैं। इन पदार्थों को पशु-पोषण के सन्दर्भ में नवजन रहित निष्कर्ष (N.F.B.) कहते हैं।

किसी भी भोज्य पदार्थ के शुष्क पदार्थ की मात्रा से प्रोटीन, वसा, अपरिष्कृत तन्तु तथा राख की मात्रा घटाने पर शेष नवजन रहित निष्कर्ष बच जाता है।

स्रोत—गुड़, शक्कर, शीरा, गन्ने के अगोले, शकरकन्द, गाजर, चुकन्दर, चावस का माँड, मक्का, ज्वार आदि।

(व) अपरिष्कृत तन्तु (Crude Fibre)—कार्बोहाइड्रेट के इस भाग में सेल्यूलोज, लिग्नेसेल्यूलोज तथा लिग्निन आते हैं। ये पदार्थ बहुत कठिनाई से आंशिक रूप में पचते हैं फिर भी जुगली करने वाले (Ruminant) पशुओं के पोषण में महत्त्वपूर्ण योगदान देते हैं। पशु आहार में इनका काफी बड़ा भाग होता है, इसी कारण ये पशु की शुष्क संतुष्टि में सहायक होते हैं।

स्रोत—विभिन्न प्रकार के भूसे, सूखे चारे, जी और जई के दाने, आटे की भूसी, दालों के छिलके आदि।

4. विटामिन्स (Vitamins)—ये शरीर में बहुत ही सूक्ष्म मात्रा में पाये जाते हैं परन्तु ये जीवन के लिए अत्यन्त आवश्यक हैं। इनकी कमी से अनेक रोग हो जाते हैं। कुछ विटामिन शरीर में ही निर्मित कर लिए जाते हैं तथा कुछ भोज्य पदार्थों में उपस्थित रहते हैं। इनको दो भागों में विभाजित किया जाता है—

(अ) वसा में घुलनशील—विटामिन ए, डी, ई व के

(ब) पानी में घुलनशील - विटामिन बी कम्प्लेक्स, सी।

(प्र) वसा में घुलनशील विटामिन्स

विटामिन ए—इसकी कमी से—(i) पशुओं की वृद्धि रुक जाती है।

(ii) माँसों से कम दिखाई देने लगता है तथा रतौधी (Night Blindness) हो जाती है।

(iii) चर्म रोग तथा त्वचा पर दाने हो जाते हैं।

(iv) अत्यधिक कमी से मादा पशुओं का गर्भपात हो जाता है तथा बच्चा जन्म के बाद मर जाता है।

(v) नर तथा मादा पशु की प्रजनन क्षमता घट जाती है।

स्रोत—हरे चारे में 'कैरोटिन' नामक पदार्थ के रूप में होता है जो शरीर में यकृत द्वारा विटामिन ए में बदल जाता है। गाजर, हरी घास, दूध, मछली का तेल, मक्खन, अण्डपीत अच्छे स्रोत हैं।

विटामिन डी—इसकी उपस्थिति से—

(i) कैल्शियम तथा फास्फोरस तत्त्व का अच्छा उपयोग होता है।

(ii) हड्डियों तथा दाँतों को मजबूत बनाता है।

इसकी कमी से—(i) हड्डियाँ पतली, कमजोर तथा मुलायम हो जाती हैं जो टेढ़ी भी हो जाती है।

(ii) सूखा रोग, रिकेट की बीमारी हो जाती है।

स्रोत—यह थोड़ी मात्रा में खिलियों में मिलता है। अधिक प्रति सूर्य-प्रकाश से होती है। सूर्य के प्रकाश से शरीर के अन्दर का अरगोस्टी रोल नामक पदार्थ विटामिन डी में बदल जाता है। यह मछली का तेल, अण्डपीत, दूध तथा मक्खन में मिलता है।

विटामिन ई—इसकी कमी से—(i) पशु बाँझ हो जाते हैं क्योंकि नर शुक्राणु तथा मादा बीजाणुओं के परिपक्व न होने से गर्भ धारण नहीं कर पाते हैं।

(ii) त्वचा के लिए आवश्यक है।

स्रोत—अंकुरित अनाज के दानों में पर्याप्त मात्रा में मिलता है। जूतन के तेल, दूध, दूध के पदार्थ-मट्ठा, सपरेटा आदि में मिलता है।

विटामिन 'के'—इसकी कमी से—

(i) शरीर में घाव या चोट लगने पर निरन्तर खून बहता रहता है, रक्त का थक्का नहीं बनता है।

(ii) मांसपेशियों के कार्य को संतुलित करता है।

स्रोत—जुगली करने वाले पशु रूमाम (Rumam) में इसे बना लेते हैं। दूध में थोड़ी मात्रा में मिलता है।

(ब) पानी में घुलनशील विटामिन्स—इसके अन्तर्गत पाइमिन 'बी 1' राइबोफ्लेविन 'बी 2', लियासिन पाइरीडोक्सिन 'बी 6', कोबाल्ट माइन 'बी 12',

बायोटिन, पैंटोथेनिक एसिड, पाइरा ग्रमीनो बेंजोइक एसिड, फोलिक एसिड, कोलीन आदि विटामिन्स आते हैं।

विटामिन 'बी'—इसकी कमी से—(i) भूख नहीं लगती है।

(ii) शरीर कमजोर हो जाता है।

(iii) कई प्रकार के रोग, चेरी-चेरी खून न बनना, आँखों में आलामी, पैरों की त्वचा फटना आदि रोग हो जाते हैं।

स्रोत—यह हरे चारे, घासे, भण्डा, यकृत, दूध, दही, छाछ से मिलता है।

विटामिन 'सी'—इसे एस्करोबिक अम्ल भी कहते हैं। इसकी कमी से—

(i) स्कर्वी रोग हो जाता है जिससे खून की बारीक नलिकाएँ आसानी से भंग हो जाती हैं।

(ii) मसूड़े सूज जाते हैं तथा जोड़ों में शिथिलता आ जाती है।

स्रोत—यह हरे चारे, गाजर, मूली, भकुलित दालें तथा दूध में मिलता है।

5. वसा (Fat)—कार्बोहाइड्रेट की तरह वसा में भी कार्बन, हाइड्रोजन तथा ऑक्सीजन तत्व मिलते हैं। शरीर में चर्बी रक्त द्वारा स्थानान्तरित होती है। यह शरीर में सुरक्षित रूप में त्वचा तथा मांसपेशियों के नीचे स्थित होती है।

कार्य—(i) कार्बोहाइड्रेट की भाँति शरीर को ऊर्जा प्रदान करते हैं। कार्बोहाइड्रेट की अपेक्षा इससे 2.5 गुना ऊर्जा मिलती है। एक ग्राम वसा से 9.3 कैलोरी ऊर्जा मिलती है।

(ii) शरीर में शक्ति का सुरक्षित भण्डार है।

(iii) जीव द्रव्य में भी मिलता है तथा अंगों के कार्यों को नियन्त्रित करता है।

(iv) दूध देने वाले पशुओं के लिए दूध का महत्त्वपूर्ण तत्व है।

स्रोत—सभी प्रकार की खलियाँ, बिनीले, अलसी, जई, मक्का, सोयाबीन का दाना, दूध व दूध के पदार्थों से मिलता है।

6. खनिज पदार्थ (Mineral Malters)—शरीर वृद्धि व निर्माण के लिए विभिन्न खनिज लवण जैसे कैल्शियम, फास्फोरस, पोटाश, लोहा, प्लोरीन, सोडियम, मैग्नीशियम, गन्धक, आयोडीन, ताँबा, जस्ता, मैंगनीज, प्लोरीन आदि आवश्यक हैं।

कार्य—(i) कैल्शियम, फास्फोरस से हड्डी, खुर, सींग, बाल आदि का निर्माण होता है।

(ii) लोहा तथा ताँबा रक्त की लाल कणिकाओं को निमित्त करता है।

(iii) रक्त का परिसारिक दाब (Osmatic Pressure) ठीक रहता है।

(iv) अनेक ग्रन्थों तथा इन्जाइम्स का निर्माण कर भोजन को पचाते हैं।

(v) शरीर में इनकी कमी से वृद्धि रुक जाती है तथा कई रोग हो जाते हैं।

स्रोत—कैल्शियम तथा फास्फोरस आदि की पूर्ति हरे चारे, अन्य भोज्य पदार्थों से होती है। खड़िया, साधारण नमक, अस्थिपूरण, मछली का चूर्ण पशुओं को प्रतिरिक्त देने से इनकी पूर्ति हो जाती है।

4. अच्छे आहार की विशेषताएँ (Qualities of an ideal Ration) :

आहार वह पूरी राख सामग्री जो पशु को एक दिन में दी जाती है इसका पशुओं के लिए विशेष महत्व है। इसमें निम्न गुण होने चाहिए जिससे पशु तथा पशुपालक को पूर्ण लाभ प्राप्त हो—

1. स्वादिष्टता (Palatability)—पशु को जो भी आहार दिया जावे वह स्वादिष्ट हो, इसमें किसी भी तरह की दुर्गन्ध नहीं हो। खाने में मुलायम हो जिससे पशु स्वाद के साथ भरपेट खा सकें। बरसीम रिजका, हरे चारे अधिक स्वादिष्ट होते हैं।

2. पचनीयता (Digestability)—भोजन में ऐसे पदार्थ हो जो पशु के शरीर के अन्दर आसानी से पचा लिए जावें। यदि आहार में पचनयोग्य पदार्थों की कमी होगी तो पशु को भोजन पचाने में अधिक श्रम करना पड़ेगा तथा यह पशुओं के लिए अधिक लाभदायक नहीं होगा। हरे चारे की अपेक्षा अधिक शीघ्र पचने वाले हैं क्योंकि इनमें अपरिष्कृत तन्तु की मात्रा कम होती है।

3. रसीलापन (Succulancy)—पशु के भोज्य पदार्थों में कुछ ऐसे चारे भी होते हैं जिनमें 70-80 प्रतिशत पानी की मात्रा हो, इन चारे को रसीले चारे कहते हैं इससे भोजन की स्वादिष्टता तथा पचनीयता बढ़ जाती है। जैसे—हरे चारे, साइलेज।

4. स्वच्छता (Cleanliness)—पशु के चारे में किसी भी प्रकार की फफूँदी आदि न हो वह साफ धूल और मोबर आदि से रहित हो।

5. स्वास्थ्यवर्धकता (Healthfulness)—पशुओं के आहार में प्रोटीन, विटामिन्स तथा खनिज पदार्थों की उचित मात्रा होनी चाहिए इससे भोजन की पचनीयता एवं स्वादिष्टता बढ़ जाती है। खत्ती, दाने का मिश्रण, नमक तथा हड्डी का चूरा प्रतिदिन देना चाहिए।

6. सन्तुलित भोजन (Balanced Ration)—पशुओं को आवश्यकता तथा क्षमता के अनुसार सभी भोज्य तत्वों की पूर्ति के लिए विभिन्न पदार्थों को आहार में शामिल करना चाहिए जिससे उनका विकास तथा उत्पादन अच्छा हो सके।

7. भिन्नता (Varieties)—पशुओं को रोजाना एक ही तरह का आहार

नहीं देना चाहिए। उन्हें मौसम के अनुसार चारा, दाना आदि बदल-बदल कर देना चाहिए जिससे वे चाव से खा सकें।

8. सस्ता (Economic)—पशुओं को जो भी आहार सामग्री दी जावे वह उनके उत्पादन के अनुरूप हो। बहुतायत के दिनों में भोजन सामग्री का मण्डारण करना अच्छा तथा लाभप्रद रहता है।

5. पशु आहार का वर्गीकरण (Classification of Animal Feeds)

कृषि उत्पादन से उपलब्ध अनाज तथा अन्य मानव अनुपयोगी पदार्थ पशुओं का मुख्य आहार होता है।

इन विभिन्न भोज्य पदार्थों को उपलब्धता के आधार पर निम्न तीन भागों में विभाजित करते हैं—

- (अ) वानस्पतिक साधनों से प्राप्त भोज्य पदार्थ
- (ब) पशुधन से प्राप्त भोज्य पदार्थ
- (स) अन्य भोज्य पदार्थ।

(अ) वानस्पतिक साधनों से प्राप्त भोज्य पदार्थ—इन भोज्य पदार्थों को उनमें उपस्थित अपरिष्कृत रेशों की मात्रा तथा सम्पूर्ण पाचक तत्वों के आधार पर दो भागों में बाँटा जाता है—

- 1. मोटे चारे,
- 2. दाने।

1. मोटे चारे (Roughages)—ये वे चारे हैं जिनमें अपरिष्कृत रेशों की मात्रा 80 प्रतिशत से अधिक तथा आवश्यक भोज्य तत्व कम मात्रा में होते हैं। ये दो प्रकार के होते हैं—

(क) रसीले चारे—इन चारों में 75 प्रति. या अधिक नमी होती है, जैसे—जड़ें, कंद, साइलेज, हरे चारे आदि।

(ख) ये रसीले चारे—इन चारे में नमी की मात्रा अपेक्षाकृत काफी कम होती है। इनको इनके पदार्थ उपयोग के आधार पर निम्न भागों में बाँटा जाता है—

- 1. बेफलीदार चारे,
- 2. फलीदार चारे।

1. बेफलीदार चारे (Nonleguminous Fodders)

(i) बेफलीदार सूखे चारे—इनमें नमी की मात्रा कम होती है जिनके फसल से दाने को प्राप्त करने के बाद पदार्थ को काम में लेते हैं जिनमें अन्न प्रमुख है—

भूसा—यह निम्नकोटि का चारा माना जाता है क्योंकि इसमें प्रोटीन, फास्फोरस काफी कम मात्रा में होता है परन्तु सर्वाधिक उपयोग में लाया जाता है क्योंकि इनका सम्पूर्ण मोटे चारे में 50 प्रति. से अधिक उत्पादन है। जैसे—गेहूँ, जौ, जई का भूसा, पान का पुषाल।

कुट्टी—इसमें भूसे की अपेक्षा प्रोटीन, कैल्शियम तथा फास्फोरस अधिक मात्रा में होता है। ज्वार, बाजरा, मक्का के सूखे ढण्ठल कुट्टी के रूप में काटकर काम में लाए जाते हैं।

सूखी घास—भूसे की अपेक्षा दुग्ध तथा उत्पादक पशुओं के लिए अच्छा चारा है क्योंकि ये घासानी से हर जगह मिल जाती है।

(ii) फेफलीदार हरे चारे—ये दो प्रकार के होते हैं—

(च) स्वयं उगने वाले—द्रुव घास, सावा घास के चरागाह।

(घ) उगाये जाने वाले—देश के विभिन्न भागों में विभिन्न प्रकार के चारे उगाए जाते हैं जिनमें पाच तरवों भी मात्रा इनके कटने के समय पर निर्भर होती है। फूल भाते समय पोषक तत्व सर्वाधिक होते हैं। ये निम्न प्रकार के होते हैं—

1. हरे चारे—मक्का, ज्वार, बाजरा, जई, सेंजी, सरसो आदि।

2. हरी घास—द्रुव घास, भंजन, सावा, सूडान, गिनी, नेपियर या हाथी घास।

3. हरी पत्तियाँ—विभिन्न प्रकार की वर्ष भर में उगाई जाने वाली सब्जियों की बेलों, पत्तियाँ तथा इनके भाग सकटकाल तथा गर्मी में खिलाए जाते हैं। गन्ने की पत्ती, भगोले, भरवेरी, पीपल, गुजर, बरगद, नीम आदि की पत्तियाँ।

फलीदार चारे—सिंचित क्षेत्रों में अधिक मात्रा में उगाए जाते हैं इनमें प्रोटीन, कैरोसीन तथा कैल्शियम की मात्रा अधिक होने से ये पोषिक, स्वादिष्ट तथा सर्वोत्तम चारे माने जाते हैं। ये भूमि की उर्वरता बनाए रखने के साथ पशुओं के दाने की कमी की पूर्ति करते हैं।

इनमें मेथी, रिजका, बरसीम, सेंजी (रबी) तथा, ग्वार, मोठ, मूँग, लोबिया खरीफ प्रमुख फलीदार चारे हैं।

कंद, जड़ें तथा गुठलियाँ—पशुओं को गाजर खूब खिलाई जाती है इनमें कैरोटिन की मात्रा अधिक होने से दूध को बढ़ाते हैं। भालू, टेपिओका की जड़ें भी दी जा सकती हैं।

संकटकाल में घास तथा जामुन की गुठलियों को दिया जा सकता है इनसे निम्न तत्व पर्याप्त मात्रा में मिलते हैं।

2. दाना (Concentrates)—इनमें परिष्कृत रेशे की मात्रा काफी कम तथा पाचक तत्व 60 प्रति. से अधिक मात्रा में होता है। इनको निम्न भागों में बांटा जा सकता है—

1. अनाज के दाने—इनमें स्टार्च तथा पाचक तत्व अधिक होने से ऊर्जा युक्त होते हैं। इनकी साबुत या दलकर दिया जाता है। जैसे—जौ, मक्का, ज्वार, बाजरा, दाल-चना, ग्वार, मरहर।

2. दाने के उपजात—इनमें धान्यों की भूसी, चावल का चोकर (Rice Bran), दालों की चूनी तथा छिलका अधिक काम आता है।

(अ) धान्यों की भूसी—ये हैं तथा जौ की भूसी काम में आती है जिसमें 7-10 प्रति. प्रोटीन तथा फास्फोरस अधिक मात्रा में मिलता है। छोटे बछड़ों के लिए काफी पोषिक हैं।

(ब) चावल का चोकर—इसे घोड़ों को खिलाया जाता है। अन्य दाने के साथ दूध वाले पशुओं को भी दिया जाता है।

(स) चूनी (Husk)—दालों के छिलके को चूनी कहते हैं इनमें प्रोटीन तथा खनिज लवण पर्याप्त मात्रा में होते हैं। उदें, मूंग, चना, मसूर, मरहर की चूनी।

3. तैलीय बीज तथा खलियाँ—तैलीय बीजों से बिनोले सर्वाधिक उपयोग में लाए जाते हैं। इनको उपयोग करने से एक घण्टे पूर्व गर्म पानी में भिगोकर देने से पोषिक हो जाते हैं। कभी-कभी घोड़ों तथा दूध पीने वाले छोटे बछड़ों को भलसी के बीज कुचलकर या उबालकर दिए जाते हैं।

खलियाँ—तिलहन वाली फसलों को पेरकर (Crushing) तेल तथा खलियाँ प्राप्त की जाती हैं। मशीन की अपेक्षा कोल्हू द्वारा प्राप्त खली अधिक पोषिक होती हैं क्योंकि इनमें चरा की मात्रा अधिक होने से स्वादिष्ट, भीघपाचक है। प्रोटीन अधिक होने से दाने के मिश्रण में शामिल करना आवश्यक है। मूंग-फली, भलसी, तिल, बिनोले, सरसों तथा तासमीरा की खली।

(घ) पशु उपजात (Animal Byproducts)—पशुओं से कई पदार्थ मिलते हैं जो पशुओं को दिए जाते हैं जिनमें निम्न प्रमुख हैं—

1. दूध—दूध नवजात के पोषण के लिए पूर्ण साक्षर है। जाम के मुद्दत बाद प्राप्त दूध 'सीस' नवजात बच्चों के लिए सरसम आवश्यक तथा उपयोगी कृत्रिम विधि से पाने जाने वाले बछड़े तथा अन्य पशुओं की प्रसि के लिए आवश्यक है। दूध में दवा निहालन कर बचा सरसम 'मर्ग' तथा उपनिर्मा जिसमें चरा के प्रत्यावा बरा में शुद्धनीय विटामिन के पोषण आती है।

को सभी पशुओं को दिया जा सकता है। मक्खन या घी बनाने के बाद बची छाछ पशुओं, सुगर तथा मुगियों को देना अच्छा रहता है।

2. मछली चूर्ण (Fish Meal)—घनुपयोगी मछलियों से तैयार यह पदार्थ प्रोटीन, बसा, खनिज लवणों तथा विटामिन्स से भरपूर होता है। जीवाणु रहित मछली का चूर्ण उत्पादन तथा वृद्धि करने वाले पशुओं को खिलाता चाहिए।

3. रक्त चूर्ण (Blood Meal)—पशु बध-गृहों (Slaughter house) में मारे गए पशुओं के रक्त को सुखाकर प्राप्त होता है जिसमें 70 प्रति. प्रोटीन होती है। इसका देश में उपयोग कम ही होता है।

4. हड्डी चूर्ण (Bone Meal)—यह हड्डियों को जीवाणु रहित करके बटाया जाता है। इसमें खनिज लवण जैसे कैल्शियम तथा फास्फोरस अधिक मात्रा में मिलता है।

(स) अन्य पदार्थ—

1. औद्योगिक उपजात—शक्कर तथा शराब बनाने वाले कारखानों से प्राप्त यीस्ट तथा शीरा पशुओं के लिए उत्तम साध है।

यीस्ट में 45 प्रतिशत प्रोटीन, 35 प्रतिशत विलेय कार्बोहाइड्रेट, 10 प्रतिशत खनिज तथा विटामिन बी होता है जिससे पूर्ण आहार का 70 प्रतिशत दिया जा सकता है।

शीरे में कार्बोहाइड्रेट तथा फास्फोरस होता है। अधिक प्रोटीन युक्त चारे खिलाने के बाद 5-1 किलो शीरा देने पर चारे की स्वादिष्टता तथा पोष्टिकता बढ़ जाती है।

2. खनिज पूति (Mineral Supplements)—पशुओं को जीवन निर्वाह तथा उत्पादन के लिए दिए जाने वाले आहार से पर्याप्त खनिज लवण नहीं मिलते हैं। इसके लिए खाने वाला नमक 30-60 ग्राम तथा थोड़ी मात्रा में विटामिन युक्त या विटामिन विहीन खनिज मिश्रण आवश्यकतानुसार चारे-दाने में मिलाकर दिया जा सकता है।

3. प्रति जैविक पदार्थ (Antibiotic matters)—छोटे तथा वृद्धि करने वाले पशुओं को थोड़ी मात्रा में प्रति जैविक पदार्थों को देना अच्छा रहता है इनसे वे बीमार नहीं होते हैं तथा शीघ्र वृद्धि-होती है। जैसे—टेरामाइसिन, पैनिसिलिन, स्ट्रेप्टोमाइसिन, आरोमाइसिन, वेसिट्रिसिन आदि उपलब्ध प्रति जैविक पदार्थ।

4. व्यावसायिक साध—घाजकस कम्पनियों द्वारा पोष्टिक मिश्रण तथा विटामिन मिश्रण के रूप में बने बनाये अनेक साध पदार्थ मिलते हैं जिनको पशुओं तथा कुत्तों को खिलाया जा सकता है। इनको देने पर अतिरिक्त दाना देने की आवश्यकता नहीं है। ये बाजार में विभिन्न नामों से मिलते हैं।

वर्ष में उपलब्ध विभिन्न चारे तथा उनसे प्राप्त शुष्क पदार्थ

क्र.सं.	चारे का नाम	घोने का समय	चारा खिलाने का समय	उपज प्रति हेक्टर किबटल	कटाई की संख्या	शुष्क पदार्थ	विशेष
1	2	3	4	5	6	7	8
	सरोक के चारे						
1	मक्का	मार्च-जुलाई	मई-सितम्बर	200-250	1	30	
2	ज्वार	मई-जुलाई	जुलाई-मक्क	250-300	1	30	
3	ज्वार (चरी)	मार्च-जुलाई	मई-मक्क	500-600	2-3	30	
4	बाजरा	मई-मगस्त	जून-मक्क	200-250	1	30	
5	ग्वार	मई-जुलाई	जुलाई-मक्क	175-200	1	30	
6	लोबिया	मार्च-जुलाई	मई-सितम्बर	"	1	30	
	रेबो के चारे						
7	मेंदी (सैजी)	मक्क-नव.	मार्च	200-250	1	25	
8	बरसीम	"	दिसम्बर-मई	750-1000	5-6	2	
9	रिजका	"	दिसम्बर-जून	500-600	7-8	25	
10	जई	"	जनवरी-मार्च	200-250	1-2	25	
	घास						
11	नेपियर	मार्च-सित.	वर्ष भर (जाड़े के मलावा)	1500-2000	7-8	25	
12	गिनी घास	"	"	1000-2000	7-8	25	
	भूसा						
13	गेहूँ, जो, चना	मक्क-नव.	"	—	—	90	
14	कड़वी	जुलाई-मगस्त	"	—	—	90	
15	सूखी घास	—	"	—	—	90	
16	साइलेज	—	"	—	—	90	
17	दाना-खली	—	"	—	—	90	

प्रश्न

1. पशु शरीर में कौन-कौन से तत्त्व मुख्य रूप में पाए जाते हैं ? इनका शरीर में क्या उपयोग है ?
2. पशु के लिए आहार की आवश्यकता को बताइये ।
3. सन्तुलित आहार से प्राप क्या समझते हैं इसके लिए कौन-कौन से तत्त्व होने चाहिए ? इन तत्त्वों की पूर्ति किन पदार्थों से होती है ?
4. प्रादरस आहार किसे कहते हैं ? इसमें कौन-कौन से गुण होने चाहिए ?
5. पशुओं को दिए जाने वाले ताद्य पदार्थों का वर्गीकरण एवं पशु-पोषण में इनके महत्व को लिखिए ।
6. मोटे चारे तथा रातब (दाना) में क्या भिन्नता है ? रातब में कौन-कौनसी वस्तुएँ किस-किस मात्रा में मितानी चाहिए । (राज० बोर्ड, 1975)
7. निम्नलिखित में भ्रतर स्पष्ट करो—
 (i) मोटे चारे व रातब ।
 (ii) निर्वाह एवं बर्धक आहार ।
8. अच्छे आहार की विशेषता लिखिए ।
9. चारे में पाए जाने वाले विभिन्न घवयवों के नाम लिखिए । दुधारू एवं कृषि में कार्य करने वाले पशुओं को चारे के साथ रातियों को देने का क्या महत्व है ?

आहार का निर्धारण (Computation of Ration)

पशुओं के आहार की मात्रा को निर्धारित करने के लिए कई मानक (Standards) काम में लाये जाते हैं परन्तु यहां पर हम विभिन्न भोज्य पदार्थों से प्राप्त शुष्क पदार्थ (Dry Matter) की मात्रा के आधार पर मोटे रूप से (Thumb rule Method) मात्रा को ज्ञात करने का प्रयत्न करेंगे।

इसके लिये—(i) पशु का शरीर भार (ii) उत्पादन तथा (iii) गर्भावस्था का ज्ञान होना आवश्यक है।

पशु आहार गणना के नियम—

1. गाय के प्रति 100 कि० ग्रा० शरीर भार पर 2.5 कि० ग्रा० शुष्क पदार्थ देते हैं।
2. भैंस के प्रति 100 कि० ग्रा० शरीर भार पर 2.5-3.0 कि० ग्रा० शुष्क पदार्थ देते हैं।
3. दूध न देने वाली गाय व बैल को 100 कि० ग्रा० शरीर भार पर 2 कि० ग्रा० शुष्क पदार्थ देते हैं।
4. सूखी भैंस को प्रति 100 कि० ग्रा० शरीर भार पर 2 कि० ग्रा० शुष्क पदार्थ देते हैं।
5. बछड़े और बछियों को 100 कि० ग्रा० शरीर भार के अनुसार 1.5-2.0 कि० ग्रा० शुष्क पदार्थ देते हैं।
6. गाय को शरीर निर्वाह के लिए 1 कि० ग्रा०, भैंस को 1.5 कि० ग्रा०, सांड तथा बैल को 1.5 कि० ग्रा० दाने का मिश्रण देते हैं।
7. गाय के प्रति 3 लिटर दूध पर 1 कि० ग्रा० तथा भैंस के प्रति 2.5 लिटर दूध पर 1 कि० ग्रा० उत्पादन दाना देते हैं।
8. बैलों को उनके हल्के, औसत और भारी कार्य के अनुसार 1, 1.5 तथा 2 कि० ग्रा० उत्पादन दाना देते हैं।

2. पशु के निर्वाह, उत्पादन तथा भ्रूण विकास के लिये दिये जाने वाले दाने की मात्रा ज्ञात करते हैं।
 3. दाने से मिलने वाले शुष्क पदार्थ की मात्रा ज्ञात करते हैं।
 4. कुल शुष्क पदार्थ की मात्रा से दाने से प्राप्त शुष्क पदार्थ की मात्रा घटा देते हैं, इस मात्रा को चारे से देते हैं।
 5. पशु के अनुसार पशु को दिये जाने वाले शुष्क तथा हरे चारे का चयन करते हैं।
 6. इन चारे से शेष शुष्क पदार्थ का घाघा-भाघा भाग सूखे तथा हरे चारे से देते हैं, दूध देने वाले पशुओं का शुष्क पदार्थ की $\frac{1}{2}$ भाग सूखे चारे तथा $\frac{1}{2}$ भाग हरे चारे से देते हैं।
 7. हरे चारे में घाघा शुष्क पदार्थ फलोदार तथा घाघा बेफलोदार चारे से देते हैं।
 8. दाने के मिश्रण में 40 भाग घन, 35 भाग सली, तथा 25 भाग चोकर मिलाते हैं।
- इसके प्रतिरक्त नमक तथा खनिज मिश्रण की निश्चित मात्रा प्रत्येक पशु को नियमानुसार प्रतिदिन दाने के साथ खिलाते हैं।

घम्यास के लिये आहार सम्बन्धी प्रश्न

प्रश्न—1. एक 450 कि० ग्रा० भार वाली साहीवाल गाय जो प्रतिदिन 9 लिटर दूध दे रही है, भ्रगस्त माह के एक दिन का आहार ज्ञात करो ?

हल—

गाय को दिया जाने वाला कुल शुष्क पदार्थ—

100 Kg. शरीर भार शुष्क पदार्थ चाहिए 2.5 कि. ग्रा.

∴ 1 कि. ग्रा. " " " " " " $\frac{2.5}{100}$ कि. ग्रा.

अतः 450 कि. ग्रा. शरीर भार वाली गाय को चाहिए $\frac{450 \times 2.5}{100}$ कि. ग्रा.

(उपरोक्त प्रश्न)।

शुष्क पदार्थ = 11.25 कि. ग्रा.

दाने की मात्रा—

दूध उत्पादन के लिये—

3 लिटर दूध पर चाहिए दाना 1 कि. ग्रा.

9 लिटर " " " " " " $\frac{9}{3}$ कि. ग्रा.

दाने की कुल आवश्यकता = 3 कि. ग्रा.

शरीर निर्वाह के लिये—1 कि. ग्रा.

दूध उत्पादन के लिये—3 कि. ग्रा.

दाना = 4 कि. ग्रा.

दाने से प्राप्त शुष्क पदार्थ—

∴ 100 कि. घा. दाने से प्राप्त शुष्क पदार्थ 90 कि. घा.

∴ 1 कि. घा. " " $\frac{90}{100}$ कि. घा.

∴ 4 कि. घा. " " $\frac{90 \times 4}{100}$ कि. घा.

शुष्क पदार्थ = 3.6 कि. घा.

घारे से देय शुष्क पदार्थ = कुल शुष्क पदार्थ — दाने से प्राप्त शुष्क पदार्थ
= 11.25 - 3.6

= 7.65 कि. घा.

प्रगस्त माह में पशु को भर पेट हरी ज्वार देने जिससे 30% शुष्क पदार्थ मिलता है।

हरी ज्वार की मात्रा—

∴ 30 कि. घा. शुष्क पदार्थ मिलता है। 100 कि. घा. ज्वार से

∴ 1 " " $\frac{100}{30}$ कि. घा.

∴ 7.65 कि. घा. " $\frac{7.65 \times 100}{30}$ कि. घा.

= 25.5 कि. घा.

दाने के प्रयोग का अनुपात—

40 भाग घन, 35 भाग गमी तथा 25 भाग चोकर

घन की मात्रा—1.6 कि. घा., गमी की मात्रा—1.4 कि. घा.

चोकर की मात्रा—1 कि. घा.

उत्तर— हरी ज्वार—25.5 कि. घा.

दाना— 4 कि.घा. (1.6 कि.घा. दाना, 1.4 कि.घा. गमी,
1 कि.घा. चोकर)

मक्क— 50 घाम

प्रश्न— 2, एक 400 कि. घा. घाट वाली हरियाणा राज्य की 6 मीटर दूरी दे रही है
तथा 5 माह की गर्मिनी है, नून माह के एक कि. घा. घाट-दाना मात्र
किए ?

हल— घाट की दूरी जाने वाला शुष्क पदार्थ—

∴ 100 कि. घा. हरी ज्वार पर शु. प. घा.

$$\therefore 400 \text{ कि.ग्रा.} \quad \text{,,} \quad \frac{400 \times 2.5}{100} \text{ कि.ग्रा.}$$

शुष्क पदार्थ—10 कि.ग्रा.

दूध के लिये दाना—

3 कि.ग्रा. दूध पर चाहिए 1 कि. ग्रा. दाना

6 कि.ग्रा. ,, $\frac{3}{2}$ कि.ग्रा.

= 2 कि.ग्रा.

दाने की कुल आवश्यकता—

शरीर निर्वाह के लिए—1 कि.ग्रा.

दूध के लिए—2 कि.ग्रा.

गर्भ विकास के लिए—1.5 कि.ग्रा.

कुल दाना=4.5 कि.ग्रा.

दाने से प्राप्त शुष्क पदार्थ—

\therefore 100 कि.ग्रा. दाने से मिलता है शुष्क पदार्थ 90 कि.ग्रा.

\therefore 1 कि.ग्रा. ,, $\frac{90}{100}$ कि.ग्रा.

\therefore 4.5 कि.ग्रा. ,, $\frac{90 \times 4.5}{100}$ कि.ग्रा.

शुष्क पदार्थ=4.05 या 4.00 कि.ग्रा

चारे से देय शुष्क पदार्थ—कुल शु. प. - दाने से प्राप्त शु. प.

—10.0—4.00

= 6 कि. ग्रा.

जून माह के चारे—भूसा तथा हरी मक्का

$\frac{1}{3}$ भाग शु. प. भूसा से तथा $\frac{2}{3}$ भाग हरी मक्का से दोगे

भूसा—2 कि.ग्रा.—शु. प. 90%

हरी मक्का—4 कि.ग्रा.—शु. प. 25%

भूसा की मात्रा—

\therefore 90 कि.ग्रा. शुष्क पदार्थ मिलता है 100 कि.ग्रा. भूसे से

\therefore 2 कि.ग्रा. ,, $\frac{100 \times 2}{90}$ कि.ग्रा.

भूसा=2.2 कि.ग्रा.

हरी मक्का की मात्रा—

\therefore 25 कि. शुष्क पदार्थ मिलता है 100 कि.ग्रा. मक्का से

उपलब्ध चारे—भूसा $\frac{100 \times 12.4}{100} = 12.4$ कि.ग्रा.

शुष्क पदार्थ बराबर मात्रा में दिये

भूसे द्वारा $= 6.2$ कि.ग्रा., साइलेज द्वारा $= 6.2$ कि.ग्रा.

90% शुष्क पदार्थ $= 30\%$ शुष्क पदार्थ

भूसे की मात्रा—

90 कि.ग्रा. शु. प. 100 कि.ग्रा. भूसे से

6.2 कि.ग्रा. $\frac{100 \times 6.2}{90}$ कि.ग्रा.

भूसा $= 6.8$ कि.ग्रा.

साइलेज की मात्रा—

30 कि.ग्रा. शु. प. 100 कि.ग्रा. साइलेज से

6.2 $\frac{100 \times 6.2}{30}$ कि.ग्रा.

साइलेज $= 20.66$ कि.ग्रा.

दाने के अवयव—खली-2.2 कि.ग्रा., दाना-2.5 कि.ग्रा.

चोकर-1.5 कि.ग्रा.

उत्तर— भूसा-6.8 कि.ग्रा.

साइलेज-20.66 कि.ग्रा.

दाना-2.5 कि.ग्रा., खली-2.2 कि.ग्रा., चोकर-1.5 कि.ग्रा.

नमूना-50 ग्राम

प्रश्न—4. एक 400 कि.ग्रा. भार वाले बैल के लिए, जो सामान्य कार्य कर रहा है, जून माह के एक दिन का चारा-दाना शात करिए।

हल—बैल को दिया जाने वाला शुष्क पदार्थ—

100 कि.ग्रा. शरीर भार पर चाहिए शुष्क पदार्थ 2.00 कि.ग्रा.

1 कि.ग्रा. $\frac{2}{100}$ कि.ग्रा.

$\therefore 400$ कि.ग्रा. $\frac{400 \times 2}{100}$ कि.ग्रा.

शुष्क पदार्थ की 8 कि.ग्रा.

दाने की मात्रा—

शरीर निर्वाह के लिये—1.5 कि.ग्रा.

सामान्य कार्य के लिये—1.5 कि.ग्रा.

कुल दाना—3 कि.ग्रा.

∴ 4 कि.ग्रा. शु. प. मिलता है $\frac{100 \times 4}{25}$ कि.ग्रा. मक्का

हरी मक्का—16 कि.ग्रा.

दाने के प्रयव—दाना—1.8 कि.ग्रा., खसी—1.5 कि.ग्रा.

चोकर—1.2 कि.ग्रा.

उत्तर—भूसा—2.2 कि.ग्रा.

हरी मक्का—16 कि.ग्रा.

नमक—50 ग्राम, दाना—4.5 कि.ग्रा. (1.8 कि.ग्रा. दाना, 1.5 कि.ग्रा. खसी 1.2 कि.ग्रा. चोकर)

प्रश्न—3. एक 6.00 कि.ग्रा. मुर्रा भैंस जो 8 लिटर दूध दे रही है तथा 5 माह की गामिन है जबकि चारे में भूसा एवं साइलेज उपलब्ध है, एक दिन का चारा-दाना ज्ञात करिये ?

हल— भैंस को दिया जाने वाला शुष्क पदार्थ—

∴ 100 कि.ग्रा. शरीर भार चाहिए शुष्क पदार्थ 3 कि.ग्रा.

∴ 1 कि.ग्रा. " " $\frac{100}{3}$ कि.ग्रा.

∴ 600 कि.ग्रा. " " $\frac{600 \times 3}{100}$ कि.ग्रा.

शुष्क पदार्थ=18 कि.ग्रा.

दूध के लिये दाने की मात्रा—

2.5 लिटर दूध पर 1 कि.ग्रा.

8 लिटर " $\frac{8 \times 1}{2.5}$ कि.ग्रा.

दाना=3.2 कि.ग्रा.

दाने की आवश्यकता—

शरीर निर्वाह दाना—1.5 कि.ग्रा.

दूध उत्पादन दाना—3.2 कि.ग्रा.

गर्भ विकास दाना—1.5 कि.ग्रा.

कुल दाने की मात्रा—6.2 कि.ग्रा.

दाने से प्राप्त शुष्क पदार्थ = $\frac{6.2 \times 90}{100}$ कि.ग्रा.

=5.6 कि.ग्रा.

चारे से देय शुष्क पदार्थ = कुल शुष्क पदार्थ—दाने से प्राप्त शुष्क पदार्थ

=18—5.6=12.4 कि.ग्रा.

उपलब्ध चारे—भूसा 12.4 कि.ग्रा.

शुष्क पदार्थ बराबरे मात्रा में देने

भूसे द्वारा—6.2 कि.ग्रा., साइलेज द्वारा—6.2 कि.ग्रा.

90% शुष्क पदार्थ — 30% शुष्क पदार्थ

भूसे की मात्रा—

90 कि.ग्रा. शु. प. 100 कि.ग्रा. भूसे से

$$6.2 \text{ कि.ग्रा. } \times \frac{100 \times 6.2}{90} \text{ कि.ग्रा.}$$

$$\text{भूसा} = 6.8 \text{ कि.ग्रा.}$$

साइलेज की मात्रा—

30 कि.ग्रा. शु. प. 100 कि.ग्रा. साइलेज से

$$6.2 \text{ } \times \frac{100 \times 6.2}{30} \text{ कि.ग्रा.}$$

साइलेज = 20.66 कि.ग्रा.

दाने के भ्रव्यव—खली—2.2 कि.ग्रा., दाना—2.5 कि.ग्रा.

चोकर—1.5 कि.ग्रा.

उत्तर— भूसा—6.8 कि.ग्रा.

साइलेज—20.66 कि.ग्रा.

दाना—2.5 कि.ग्रा., खली—2.2 कि.ग्रा., चोकर—1.5 कि.ग्रा.

नमूक—50 ग्राम

प्रश्न—4. एक 400-कि.ग्रा. भार वाले बैल के लिए, जो सामान्य कार्य कर रहा है, जून माह के एक दिन का चारा-दाना ज्ञात करिए।

हल—1. बैल को दिया जाने वाला शुष्क पदार्थ—

100 कि.ग्रा. शरीर भार पर चाहिए शुष्क पदार्थ 2.00 कि.ग्रा.

$$1 \text{ कि.ग्रा. } \times \frac{2}{100} \text{ कि.ग्रा.}$$

$$\therefore 400 \text{ कि.ग्रा. } \times \frac{2}{100} \text{ कि.ग्रा.}$$

शुष्क पदार्थ की 8 कि.ग्रा.

दाने की मात्रा—

शरीर निर्वाह के लिये—1.5 कि.ग्रा.

सामान्य कार्य के लिये—1.5 कि.ग्रा.

कुल दाना = 3 कि.ग्रा.

चारे से देय शुष्क पदार्थ = कुल शुष्क पदार्थ - दाने से प्राप्त शुष्क पदार्थ
 $= 6.00 - 2.25$
 $= 3.75$ कि.ग्रा.

फरवरी माह के चारे—

भूसा — भेंधी

देय शुष्क पदार्थ 1.80 : 1.95

भूसे की मात्रा— $\frac{100 \times 1.80}{90}$
 90% शु. प. 90

भूसा = 2.0 कि.ग्रा.

भेंधी की मात्रा— $\frac{100 \times 1.95}{25}$
 25% शु. प. 25

भेंधी = 7.80 कि.ग्रा.

दाने के भवयव = 1.95 कि.ग्रा. दलिया, 1.2 कि.ग्रा. खली,
 0.75 कि.ग्रा. चोकर

उत्तर— भूसा—2.00 कि.ग्रा.

भेंधी—7.80 कि.ग्रा.

दाने का मिश्रण—1.95 कि.ग्रा. दलिया, 1.2 कि.ग्रा. खली, 0.75 कि.ग्रा. चोकर
 नमक—50 ग्राम

प्रश्न—6. एक 750 कि.ग्रा. भार वाला जर्सी सांड जो प्रजनन कार्य करता है,
 जुलाई माह के एक दिन का चारा-दाना शात करिये ?

हल—

सांड को दिया जाने वाला शुष्क पदार्थ—

∴ 100 कि.ग्रा. शरीर भार पर शुष्क पदार्थ चाहिये 2 कि.ग्रा.

∴ 1 कि.ग्रा. " " $\frac{2}{100}$ कि.ग्रा.

∴ 750 कि.ग्रा. " " $\frac{750 \times 2}{100}$ कि.ग्रा.

शुष्क पदार्थ—15 कि.ग्रा.

दाने की मात्रा—

शरीर निर्वाह के लिए—1.5 कि.ग्रा.

प्रजनन के लिए—2.0 कि.ग्रा.

कुल दाना = 3.5 कि.ग्रा.

दाने से प्राप्त शुष्क पदार्थ— $\frac{3.5 \times 90}{100}$ कि.ग्रा.

$$= 3.15 \text{ कि.ग्रा.}$$

चारे से देय शुष्क पदार्थ = कुल शुष्क पदार्थ - दाने से प्राप्त शुष्क पदार्थ
 $= 15 - 3.15 \text{ कि.ग्रा.}$

$$= 11.85 \text{ कि.ग्रा.}$$

जुलाई माह में हरी ज्वार (चरी) मिलेगी जिससे पूरा शुष्क पदार्थ दिया जावेगा।

हरी ज्वार की मात्रा— 100×11.85

30% शुष्क पदार्थ

$$\frac{100 \times 11.85}{30}$$

$$= 39.5 \text{ कि.ग्रा.}$$

दाने का प्रयोग—दलिया—1.4 कि.ग्रा., खली—1.2 कि.ग्रा.,

चोकर—9 कि.ग्रा.

उत्तर— हरी ज्वार—39.5 कि.ग्रा.

दाना—3.5 कि.ग्रा. (दलिया—1.4 कि.ग्रा., खली—2 कि.ग्रा.)

चोकर—9 कि.ग्रा.)

नमक—50 ग्राम

100 कि.ग्रा. दाना में 3.5 कि.ग्रा. शुष्क पदार्थ होता है।
 100 कि.ग्रा. चोकर में 9 कि.ग्रा. शुष्क पदार्थ होता है।

प्रश्न 7. एक बरबरी बकरी का भार 40 कि.ग्रा. है, वह 1.5 लिटर दूध दे रही है।
 है, जनवरी माह के एक दिन का चारा-दाना श्राव करो ?

हल— बकरी को दिये जाने वाला शुष्क पदार्थ—

100 कि.ग्रा. शरीर भार पर देते हैं 5 कि.ग्रा. शुष्क पदार्थ।

$$\therefore 1 \text{ कि.ग्रा. शरीर भार पर } \frac{5}{100} \text{ कि.ग्रा. शुष्क पदार्थ देते हैं।}$$

$$\therefore 40 \text{ कि.ग्रा. शरीर भार पर } \frac{40 \times 5}{100} \text{ कि.ग्रा. शुष्क पदार्थ देते हैं।}$$

$$\text{शुष्क पदार्थ} = 2 \text{ कि.ग्रा.}$$

दूध के लिये दाना—

$$1 \text{ लिटर दूध पर } 5 \text{ कि.ग्रा. दाना}$$

$$\therefore 1.5 \text{ लिटर दूध पर } \frac{1.5 \times 5}{1.0} \text{ दाना}$$

$$= 7.5 \text{ कि.ग्रा. दाना}$$

दाने की मात्रा—

शरीर निर्वाह के लिए—300 ग्राम

दूध के लिए—750 ग्राम

कुल दाना—1050 कि.ग्रा.

$$\text{दाने से प्राप्त शुष्क पदार्थ} = \frac{90 \times 1.05}{100}$$

$$= 94 \text{ कि.ग्रा.}$$

$$\begin{aligned} \text{चारे से देय शुष्क पदार्थ} &= \text{कुल शुष्क पदार्थ} - \text{दाने से प्राप्त शुष्क पदार्थ} \\ &= 2.0 - 0.94 \\ &= 1.06 \text{ कि.ग्रा.} \end{aligned}$$

जनवरी माह में बरसीम देंगे ।

$$\begin{aligned} \text{बरसीम की मात्रा} &= \frac{1.06 \times 4}{25} \\ 25\% \text{ शु. पदार्थ} & \end{aligned}$$

$$= 4.24 \text{ कि.ग्रा.}$$

सूखा चारा बकरी को इच्छानुसार देना चाहिए

उत्तर— बरसीम—4.24 कि.ग्रा.

दाना—1.05 कि.ग्रा.

नमक—10 ग्राम

—प्रश्न—

1. दूध देने वाले पशु के भोजन में कौन-कौन से भिन्न-भिन्न पदार्थों का समावेश होनी चाहिए और क्यों ?
2. भवेशियों को भोजन खिलाने के क्या-क्या सामान्य सिद्धान्त हैं ? लिखिए ।
3. भवेशियों को खिलाने के लिए दाने-चारे की मात्रा निर्धारित करने के विभिन्न सिद्धान्त लिखिए ?
4. संतुलित आहार किसे कहते हैं ? पशुओं के आहार निश्चित करने के कौन-कौन से सिद्धान्त हैं ?
5. पशुओं के खिलाने के सामान्य सिद्धान्त का वर्णन कीजिए ?
6. एक गाय जो 10 किलोग्राम दूध देती है, अक्टूबर माह के लिए आहार नियत कीजिए ।
7. एक 500 कि. ग्रा. शरीर भार वाली तथा प्रतिदिन 10 लिटर दूध देने वाली भैंस की जनवरी मास का संतुलित आहार ज्ञात करिये ?
8. एक भैंस जिसका भार 6 कि. ग्रा. है और 12 लीटर दिन दूध देती है, उसके लिये एक दिन के लिए निम्न लिखित जानकारी दीजिये ।

मात्रा (iv) दाने की मात्रा व इसके अवयव ?

9. निम्नलिखित में से किन्हीं दो के आहार तथा प्रबंध के बारे में बताइये ।
(अ) दुधारु गाय (ब) प्रजनन करने वाला सांड (स) बैल ।
10. निम्नलिखित पशुओं को किस आहार पर कितना राशन देंगे--
(अ) 12 लीटर माह दूध देने वाली गाय
(ब) चार माह की गर्भित गाय
(स) 7.5 लीटर दूध देने वाली भुर्रा भैंस
(द) 3 वर्ष की बधिया

चारे का संरक्षण (Observation of Fodders)

हरे चारे का संरक्षण

1. साइलेज (Silage)

उन्नत कृषि के लिए उत्तम पशुधन आवश्यक है, जो उत्तम चारे के खिलाने पर निर्भर है। स्वस्थ एवं अच्छे पशुओं को 2/3 भाग हरा चारा दिया जावे परन्तु वर्ष भर हरा चारा उपलब्ध नहीं होता है। अतः जब हरा चारा प्रचुर मात्रा में उपलब्ध हो तो इसे रक्षालेख में ही सुरक्षित कर लिया जावे, इसी चारे को 'साइलेज' कहते हैं।

'हरे चारे को रसीले रूप में संरक्षण करना साइलेज बनाना है तथा इस संरक्षण से प्राप्त पदार्थ साइलेज कहलाता है।'

'साइलेज वह रसीला चारा है जिसमें पर्याप्त नमी होती है तथा वायु की अनुपस्थिति में किण्वन द्वारा संरक्षित किया जाता है।'

साइलेज बनाने की विधि—सर्वप्रथम इटली में 1786 में प्रयोग में लाई गई। अमरीका में 1873 में श्रीफोर्ड एल० हेव ने अपने कृषि फार्म पर साइलो बनाकर साइलेज बनाया। भारत में ब्रिटिश वैज्ञानिकों ने इसे सदी के प्रारंभ में शुरू किया तभी से इसे उपयोग में ला रहे हैं।

साइलेज बनाने से लाभ—(i) पशुओं को हरा चारा ऐसे समय में उपलब्ध होता है जब इनकी कमी होती है।

(ii) चारे के सूखने पर उनकी पोष्टिकता कम हो जाती है जबकि साइलेज से चारे की पोष्टिकता बनी रही है।

(iii) चौड़े स्थान में कई गुना अधिक साइलेज इकट्ठा कर सकते हैं। एक टन सूखी कड़वी एक टन साइलेज की जगह की तुलना में 10 गुना अधिक स्थान घेरती है।

(iv) यह पशुओं की पाचन-शक्ति बढ़ाती है।

(v) थोड़े से व्यय में बहुत मूल्यवान हराचारा हर मौसम में मिल सकता है।

(vi) दूध देने वाले पशुओं को साइलेज देने पर दाने की मात्रा में कमी की जा सकती है।

(vii) घास लगने तथा साराव होने की संभावना काफी कम है।

(viii) जिन चारे का 'हे' नहीं बनता है उनका साइलेज में उपयोग किया जा सकता है।

साइलेज बनाने की विधि—

साइलेज बनाने में निम्न बातों को ध्यान में रखना आवश्यक है—

(घ) साइलो की बनावट

(व) चारा (जिनसे साइलेज बनाना है)

(स) साइलो प्रबंध

साइलो की बनावट—साइलो उस गड्ढा को कहते हैं जिसमें चारे को संरक्षित करते हैं। इसके बनाने में निम्न बातों का ज्ञान होना आवश्यक है—

(1) साइलो का स्थान एवं आकार— साइलो ऐसे स्थान पर बनाया जावे जो भास-पास के स्थान घरातल से ऊँचा हो जिससे पानी का सराव न हो सके।

साइलो का आकार पशुओं की संख्या पर निर्भर करता है। इसे कमी की अधिक व्यास का नहीं बनाना चाहिये। इसकी लम्बाई, चौड़ाई-या व्यास इतना रखें कि पशुओं को एक दिन में कम से कम 5 से. मी. तह साइलेज की काम भा सके।

(2) साइलो के प्रकार—तीन प्रकार के साइलो काम में आते हैं—

(क) साइलो गर्त (Silo Pit)—भूमि में आवश्यकतानुसार गोली, लम्बा, चौकोर गड्ढा खोद लेते हैं। साधारण पशुपालक के लिए 2 मीटर व्यास तथा 4 मीटर गहराई वाले साइलो अच्छे रहते हैं जिसमें लगभग 6 टन चारा भा सकता है। अधिक मात्रा में चारा रखने के लिए गड्ढा का आकार बढ़ा सकते हैं। ये अपेक्षाकृत सस्ते हैं। पानी की सहज ऊँची होने पर फर्श और दीवारों को प्लास्टर करके पक्का बना देना चाहिये।

(ख) खाईदार साइलो (Trench Silo)— यह एक खाई होती है जो ऊपर 2 3/4 मीटर तथा नीचे 2. 134 मीटर लम्बी होती है। खाई का घरातल एक ओर ढालदार होता है जिससे चारे से जाने में आसानी रहे। खाई की गहराई 2. 5 मीटर से अधिक न रखनी चाहिए। इसकी दीवारें ढालदार रखें तथा प्लास्टर कराना अच्छा है। अधिक वर्षा वाले भागों में खाईयाँ उपयुक्त नहीं रहती हैं।

(ग) साइलो बुरुज (Silo Tower)— जमीन के ऊपर ठोस दीवारों के पक्के बनाये जाते हैं। बुरुज का आकार चारे की मात्रा पर निर्भर करती है। 25 टन चारे के लिये 3. 05 मीटर व्यास और 6. 01 मीटर ऊँचाई वाला बुरुज पर्याप्त है। कक्का होने से साइलेज अच्छा बनता है तथा ये पूर्णतया अग्नि आदि से सुरक्षित रहते हैं।

साइलो की बनावट में निम्नलिखित बिन्दुओं का ध्यान रखना आवश्यक है—

(i) साइलो की दीवारें मजबूत एवं मन्दर चिकनी हों जिससे हवा न जा सके अन्यथा फफूंदी लगने का भय रहता है।

(ii) साइलो के निर्माण में प्रयुक्त सामग्री का साइलेज के गुणों पर बुरा प्रभाव नहीं पड़ना चाहिए।

(iii) फर्श पक्का होना चाहिए, नालियां आवश्यक नहीं है पर घतः टिकाऊ होनी चाहिए।

(घ) साइलेज के लिये चारे—साइलेज बनाने के लिये किसी भी प्रकार का हरा चारा काम में ला सकते हैं। इनमें हरी घासे, चारे की फसलें ज्वार, बाजरा मक्का, दाल काली फसलें, गन्ने के भगोजे तथा अन्य भाग काम में लाते हैं। घासों के साथ दाल चारे की फसलें मिलानेसे साइलेज की पोषकता बढ़ जाती है। फलीदार फसलों के चारे में कार्बोहाइड्रेट की कमी होने से गड्डे मरते समय 2% शीरे के घोल को प्रत्येक सतह पर छिड़काव करते हैं जिससे जीवाणुओं को ऊर्जा प्राप्तानी में जाती है और किण्वन अच्छी तरह से होता है।

(स) साइलो का प्रबंध—

(i) चारे को कटाई—साइलेज बनाने के लिये चारे को उनमें दूधिया दाना पड़ जाने पर, काट लेना चाहिए। अधिक सूख जाने पर गड्डे में भरते समय हवा रह जायेगी जिससे फफूंदी लगने की भावना रहती है और किण्वीकरण क्रिया सुचारु रूप से नहीं होगी। अधिक हरा रहने पर सड़ान पैदा हो जावेगी। घतः फसल में दूधिया दाना पड़ते ही प्रातः काटकर खेत में सारे दिन के लिये छोड़ देते हैं जिससे नमी की कुछ मात्रा कम हो जावेगी।

फसल कटाई के बाद चारा काटने की मशीन (Chaff cutter) से 6.35 18 मि. मी. लम्बाई के टुकड़े काट लेना चाहिए परन्तु 12.5 मि. मी. लम्बाई के टुकड़े सबसे अच्छे रहते हैं। कटाई के बाद, इनका 2-3 घण्टे के लिये छोड़ने पर कुछ नमी की मात्रा कम हो जाती है।

(ii) साइलो की भराई—चारे की गड्डे में भराई पूर्ण नमी नहीं होनी चाहिए। इसके लिए गड्डे की दीवारों पर 15 से. मी. मांटी गेहूँ का भूसा, घास का घान के डंठल (पुमाल) लगा देना चाहिए, प्लास्टिक की पतली तह बिछाई जा सकती है जिससे चारा दीवारों के सम्पर्क में न आवे।

चारे में 45 कि. ग्रा. नमक प्रति टन मिलाने से इसकी स्वादिष्टता बढ़ जाती है। थोड़ी मात्रा में चारा भरने पर इसे अच्छी तरह दबाते रहना चाहिए।

गड्ढे को कम से कम समय मरना चाहिए जिससे वायु का प्रवेश कम हो। गड्ढे को भूमि की सतह से 1-1.5 मीटर ऊँचाई तक भरकर गीली मिट्टी से अच्छी तरह बन्द कर देना चाहिए। बाजार में विभिन्न आकार के गड्ढा को ढकने के प्लास्टिक कवर मिलते हैं, इनको प्रयोग किया जा सकता है। ये टिकाऊ तथा सुरक्षित होते हैं।

(iii) साइलो को खोलना— साइलो को आवश्यक पढ़ने पर एक माह में खोला जा सकता है। गड्ढे को खोलने के बाद प्रतिदिन 50 मि. मी. तह रोजाना खिलाते रहने चाहिए अन्यथा हवा के सम्पर्क में आने से साइलेज के काला पड़कर फफूंदयुक्त होने की संभावना है।

साइलेज खिलाना— अच्छी तरह से संरक्षित किया साइलेज कई वर्षों तक सुरक्षित रखा जा सकता है। पशुओं को निम्न मात्रा में प्रतिदिन साइलेज खिलाना अच्छा रहता है—

- (i) दूध देने वाली गाय — 16-18 कि. ग्रा.
- (ii) दूध देने वाली भैंस — 20.5-22.5 कि. ग्रा.
- (iii) बिल — 10-13 कि. ग्रा.
- (iv) बछड़े — 5-2.5 कि. ग्रा.

साइलेज खिलाने से लाभ—

1. हरे चारे की कमी के दिनों में साइलेज पशुओं के अच्छे पालन-पोषण में सहायक होता है।

2. यह सूखे चारे की अपेक्षा अधिक पाचक होता है क्योंकि रुमेन के अन्दर किन्वन के द्वारा उत्पन्न अम्ल इसमें पहिले से विद्यमान रहते हैं जिससे रुमेन में साइलेज के किन्वन की अधिक आवश्यकता नहीं होती है।

3. यह आहार के अनेक तत्वों की पूर्ति करता है जिससे पशु का उत्पादन बढ़ जाता है।

4. खाने में स्वादिष्ट होने से पशु चाब से खाते हैं।

5. चरागाह में न जाने वाले पशुओं के लिये लाभप्रद है।

6. सूखे चारे के साथ खिलाने पर पाचन शक्ति को बढ़ाता है।

2. हे बनाना (Hay Making)

वे स्वादिष्ट, पोष्टिक एवं पाचक घासे हैं जो बहुतायत के समय में हरी अवस्था में काटकर संरक्षित कर ली जाती हैं तथा हरे चारे की कमी के समय पशुओं को खिलाने के उपयोग में आता है।

उद्देश्य— आहार संरक्षण में इसका मुख्य उद्देश्य घासों को सुखाकर पानी का नमी की मात्रा को नष्ट करके बिना आवश्यक तत्वों के ह्रास से आवश्यक समय

के लिये संचित करना है। इस उद्देश्य की पूर्ति के लिये घासों को पत्तियों के गिरने, रंग उड़ने, रिसाव एवं किन्चन प्रादि क्रियाओं से बचाना है।

हे के लिये घास की विशेषतायें—

1. घासों में खरपतवारों के पौधे एवं अन्य ठूँठ आदि न हों।
2. घासों का रंग हरा हो तथा दुग्धवनीय तन्तु कम से कम हों।
3. घासों से पत्तियों की बिखराहट कम से कम हों।
4. घासों को पकने से पूर्व काट लाना चाहिये।
5. घासों पूर्णतया साफ तथा अन्य फफूँद आदि से रहित हों।
6. इनके संचितकाल में पीछ्टिक तत्वों की ह्रास कम से कम हो।

उपयुक्त फसलें— हे बनाने के लिये कलीदार एवं बेकलीदार दोनों प्रकार की फसलों को उपयोग में लाया जा सकता है।

(अ) फलीदार फसलें—रिजका, वरसीम, मटर, सेम, लोबिया आदि।

(ब) बे फलीदार फसलें— जई, सुडान घास, दूध घास, अजन, जनेकरा, धावन, सेवन आदि घासों।

घासों की कटाई— फसलों की कटाई फूल आते समय ही कर लेना अच्छा रहता है क्योंकि इस दशा में पौधों में कैरोटिन, प्रोटीन, पाचक कार्बोहाइड्रेट तथा खनिज तत्वों की अधिकता में होते हैं। काटने का समय प्रातः काल घास छूटने का समय है। घासों को काट कर इनके छोटे-छोटे फूल बना लेते हैं।

घास सुखाने की विधि— हे किसी भी तरीके से बनाई जावे परन्तु सुखाने से इनमें 25% खाद्य तत्वों में कमी आ जाती है जो वातावरण की असामान्य दशाओं के कारण होती है।

कटी घासों को सुखाने के लिए निम्न विधियाँ अधिक प्रचलित हैं—

(1) त्रिगुड़िया विधि (Tripod Method)—इसमें तीन घासों को ऊपर से बांधकर भूमि पर समन्निवाह त्रिभुज की आकृति में रख देते हैं। घास फैला दी जाती है जिसको बास से एकाध बार पलट देते हैं।

(2) फार्म बाड़ विधि (Farm Fences Method)—फार्म के चारो ओर खिचे तारों या आहार दीवारों पर घासों को फैला देते हैं।

(3) भूमि सतह विधि (Ground Method)—शुष्क भूमि में घासों को 22.5-30.0 से. मी. मोटी तह में या छोटी-छोटी ढेरियों में फैला दिया जाता है।

घासों का समान रूप में अच्छी तरह सुखाने के लिये 1-2 बार पलटना अच्छा रहता है।

हे संचय करना—सूखी घास में भण्डारित के समय 20% से अधिक नमी नहीं होनी चाहिए। घासों के अधिक सूखने पर प्रोटीन तथा कैरोटिन की मात्रा कम हो जाती है तथा कम सूखने पर सड़ने की आशंका रहती है।

घासों के अच्छी तरह से सूखने पर ऊपे स्थान पर मामूली गड़वा सोदकर चारे को ढेर के रूप में नंचा करते हैं। ढेर लगाने की एक विशेष कला होती है, इसे पानी आदि से बचाव के लिए ऊपर छप्पर ढाल देते हैं।

अच्छी तरह सघन की गई हे कई वर्षों तक सुरक्षित रखी जा सकती है। आवश्यकता होने पर ढेर को (बाग) खोलकर काम में लाना चाहिये। घासों से धूल, फफूंद आदि हटाकर पशु को खिलाना चाहिये।

प्रश्न

1. साइलेज किसे कहते हैं ? इससे क्या साम है ?
2. साइलेज बनाने में कौन-कौन सी फसलें प्रयुक्त की जाती हैं, साइलेज बनाने की विधि को लिखो ?
3. साइलो का प्रबंध किस प्रकार करोगे ? इसे पशुओं को कब और कितना खिलाओगे ?
4. गमियो में हरे चारे की समस्या को सुलझाने के लिये सुझाव दीजिये ?
6. साइलेज किसे कहते हैं ? साइलेज बनाने की विधि का वर्णन कीजिये ? (राज. बोर्ड, 1983)
7. हे बनाने में कौन सी फसलें प्रयुक्त की जाती हैं ? इनसे किस प्रकार हे बनायेंगे ?
8. घास से घांप क्या समझते हैं ? घास हेतु प्रयुक्त फसलों के नाम लिखिये तथा घास सुखाने की विधि का वर्णन भी करिये ?

द्वितीय-खण्ड

पशु चिकित्सा विज्ञान (VETERINARY-SCIENCE)

1. पशु स्वास्थ्य रक्षा
2. पशुओं का तापक्रम, नाड़ी गति एवं श्वास गति
3. औषधि-प्रभाव सूचक शब्द
4. सामान्य औषधियाँ
5. औषधियों के रूप एवं प्रयोग
6. पशुओं की सामान्य व्याधियाँ
7. पेट सम्बन्धी रोग
8. चर्म रोग
9. संक्रामक एवं छूत रोग—जीवाणुज, फफूँदी तथा तायरस रोग।

खराब तथा
जाड़कर पालन-पोषण

एक प्रभाव यह होता है कि पशुओं के खराब
प्राप्त होता है। अच्छा आहार तथा उचित व्यवस्था
समता का अधिकांश भाग शरीर निर्वाह में ही प्राप्त होता है।

अध्याय 19

पशु-स्वास्थ्य रक्षा

(Animal Health and Hygiene)

भारतीय अर्थव्यवस्था में पशुधन का महत्वपूर्ण स्थान है। विदेशों की तुलना में देश के पशुओं की दशा खराब है। इनके अच्छे स्वास्थ्य न होने से उत्पादन भी अच्छा नहीं मिलता है जिससे पशुपालक पर भारस्वरूप रहते हैं। पशु दशा ठीक न होने का मुख्य कारण इनकी उचित देखभाल न करना है। इनकी उचित देख-रेख करके इनको विकसित किया जा सकता है।

सफल पशुपालन के आधारभूत सिद्धान्त :

प्रत्येक स्थान पर हर वक्त पशु चिकित्सक के उपलब्ध न होने से पशुपालकों को प्राथमिक उपचार करना पड़ता है, अतः पशु परिचर्या तथा सामान्य उपयोग में आने वाली औषधियों का ज्ञान होना आवश्यक है।

पशुओं की स्वास्थ्यहीनता के कारण :

1. अज्ञानता—अधिकांश पशुपालकों के अशिक्षित होने से वे पशुओं का पालन सही तरीकों से नहीं करते हैं। गरीब पशुपालकों का कहना ही क्या, समृद्ध व्यक्ति तो अच्छे पशु को ब्रू कर लेते हैं परन्तु इनकी देख-रेख न करके नौकर से कराते हैं जिससे अच्छे पशुओं का स्वास्थ्य खराब तथा उत्पादन भी कम हो जाता है। इससे बम्बई नगर में साहीवाल गाय तथा मुरा भैंस की खराब स्थिति अच्छे उदाहरण हैं।

2. अशिक्षा—अधिकांश पशुपालक अशिक्षित हैं जिससे वे पशु की ठोक ढग से देख-रेख नहीं करते हैं तथा इनकी सफाई पर ध्यान नहीं देते हैं। पशु के बीमार होने पर चिकित्सा न कराकर झाड़ू-फूँक कराते हैं। मखीन पशुपालन के ज्ञान की भी ग्रहण नहीं करते हैं।

3. निर्धनता—अधिकांश पशुपालक गरीब हैं जिससे वे स्वयं अपनी तथा परिवार की न्यूनतम भोजन, आवास तथा अन्य व्यवस्थाओं के लिए ही धन नहीं जुटा पाते हैं फिर वे पशुओं की क्या व्यवस्था करेंगे। इस कारण पशुओं का स्वास्थ्य दिनोंदिन बदतर होता जाता है।

4. पशुपालन व्यवसाय का ज्ञान न होना—ग्रामीण क्षेत्र में पशुपालक अपनी सामर्थ्य से अधिक पशुओं को रखता है जिनको चरागाह में भेजा जाता है जहाँ ये थोड़ी बहुत घास-तिनके चरते हैं। सायं पशुपालक थोड़ा दूध प्राप्त करके अपने कर्तव्य की पूर्ति मान लेते हैं।

पशुपालक की दूध की आवश्यकता के लिए एक गाय-भैंस तथा कृषि कार्य हेतु एक जोड़ी बैल पर्याप्त हैं। व्यावसायिक दृष्टि से न सोचकर पशुओं की अधिक संख्या रख लेता है इनकी उचित देखभाल न होने से इनका स्वास्थ्य खराब तथा कम उत्पादन मिलता है। कृषि और पशुपालन का सम्बन्ध जोड़कर पालन-पोषण किया जाना आवश्यक है।

इन सभी बातों का सामूहिक प्रभाव यह होता है कि पशुओं के खराब स्वास्थ्य से कम उत्पादन प्राप्त होता है। अच्छा आहार तथा उचित होने की इनकी क्षमता का अधिकांश भाग शरीर निर्वाह में ही चला जाता

पशु की जाति	सामान्य तापक्रम °F	श्रोत तापक्रम
गाय	101.0—102.0	101.5
भैंस	99.0—102.0	101.5
बकरी	101.5—104.0	103.5
भेड़	101.5—104.0	103.5
मुर्गी	105.0—109.5	107.0

सावधानी—

1. प्रयोग से पूर्व तापमापी के पारे का तल घुण्डी तक सीमित हो।
2. तापमापी की घुण्डी पर बैसलीन लगाकर चिकना करें।
3. थर्मामीटर की घुण्डी को हाथ से न छुएं अन्यथा शरीर की गर्मी से पारा बढ़ेगा।
4. गुदा में तापमापी पृथ्वी की झोर तिरछा करने पर दीवाल को छुयेगा जिससे शरीर का ताप घावे।
5. तापक्रम मालूम करने पर तापमापी को साफ करके खोल में रखकर पर्याप्त रखें।

पशुओं की नाड़ी गति ज्ञात करना :

पशुओं की नाड़ी गति मनुष्य की मांति पहिली दो-तीन उंगली को नाड़ी पर रखकर बड़ी की सहायता से ज्ञात करते हैं।

गाय, भैंस तथा बकरी में नाड़ी गति पशु की पूँछ की जड़ की 'काक्सीजियल घमनी' के ऊपर हाथ रखकर ज्ञात करते हैं।

घोड़ा, गदहा में जवड़े के नीचे की 'मैक्सिलरी घमनी' से नाड़ी गति ज्ञात करते हैं। कुत्ते की जाँघ के भ्रन्दरुनी भाग में स्थित फिमोरल घमनी से गति ज्ञात करते हैं।

पशु की जाति	नाड़ी गति प्रति मिनट
गाय	42— 60
भैंस	40— 45
भेड़-बकरी	67— 82
मुर्गी	120—160

पशु व्यवसाय :

1. पर्याप्त एवं आरामदायक आवास
2. सन्तुलित भोजन व्यवस्था
3. शुद्ध जल व्यवस्था
4. मौसम से रक्षा
5. शारीरिक देख-रेख
6. दुग्ध पशुओं की परिचर्या
7. बछड़े-बछियों की सार-सम्भाल
8. सांड की देखभाल
9. पशुओं से उचित व्यवहार
10. पशु स्वास्थ्य रक्षा ।

स्वस्थ पशुओं के तापक्रम, नाड़ी गति एवं श्वास गति (Temperature, Pulse rate and respiration of Healthy animals)

पशुओं के तापक्रम, नाड़ी गति एवं श्वास गति का उतना ही महत्त्व है जितना मानव शरीर के लिए है । इनमें से किसी भी एक के बढ़ने तथा कम होने का दूसरे की गति पर तुरन्त प्रभाव होता है । इनके ज्ञान से पशु की स्वस्थता प्रकट होती है, क्योंकि शारीरिक क्रियाएँ इनके द्वारा नियन्त्रित होती हैं । अतः पशुपालक को इनका ज्ञान अत्यन्त आवश्यक है ।

पशुओं का तापक्रम ज्ञात करना :

तापक्रम लेने के लिए साधारण तापमापी की भाँति तापमापी प्रयोग में लाते हैं जो अपेक्षाकृत आकार में बड़ा होता है ।

ताप लेने के लिए पशु को अच्छी तरह से बंध में करें । धनतापमापी की घुण्डी पर वैसलीन लगाकर चिकना कर लेते हैं । तापमापी को दाँयें हाथ में लेकर पशु को थपथपाते हुए उसकी पूँछ के पास पहुँचते हैं । पूँछ को बायें हाथ से उठाकर तापमापी को पहिली भ्रंशुली के सहारे पशु की गुदा (Rectum) में अन्दर घुसेड कर पृथ्वी की ओर तिरछा करें जिससे तापमापी की घुण्डी गुदा की श्लेपल भित्ती को छुए । एक मिनट बाद तापमापी को बाहर निकालें । तापक्रम को बदलें । इसके बाद पानी से साफ करके हाथ से झटककर ताप गिराने के बाद ही रखें ।

पशु की जाति	सामान्य तापक्रम °F	श्रोत तापक्रम
गाय	101.0—102.0	101.5
भैंस	99.0—102.0	101.5
बकरी	101.5—104.0	103.5
भेड़	101.5—104.0	103.5
मुर्गी	105.0—109.5	107.0

सावधानी—

1. प्रयोग से पूर्व तापमापी के पारे का तल घुण्डी तक सीमित हो ।
2. तापमापी की घुण्डी पर बैसलीन लगाकर चिकना करे ।
3. थर्मामीटर की घुण्डी को हाथ से न छुएँ अन्यथा शरीर की गर्मी से पारा बढ़ेगा ।
4. गुदा में तापमापी पृष्ठी की धोर तिरछा करने पर दीवाल को छुयेगा जिससे शरीर का ताप घावे ।
5. तापक्रम भालूम करने पर तापमापी को साफ करके खोल में रखकर मर्याप्तान रखें ।

पशुओं की नाड़ी गति ज्ञात करना :

पशुओं की नाड़ी गति मनुष्य की मांति पहिली दो-तीन उंगली को नाड़ी पर रखकर बड़ी की सहायता से ज्ञात करते हैं ।

गाय, भैंस तथा बकरी में नाड़ी गति पशु की पूँछ की जड़ की 'कावसीजियल घमनी' के ऊपर हाथ रखकर ज्ञात करते हैं ।

घोड़ा, गदहा में जबड़े के नीचे की 'मैक्सिलरी घमनी' से नाड़ी गति ज्ञात करते हैं । कुत्ते की जाँघ के भन्दरुनी भाग में स्थित फिमोरा घमनी से गति ज्ञात करते हैं ।

पशु की जाति	नाड़ी गति प्रति मिनट
गाय	42— 60
भैंस	40— 45
भेड़-बकरी	67— 82
मुर्गी	120—160

पशु के वचन, युवावस्था, ज्वर तथा व्यायाम के बाद नाड़ी गति तेज हो जाती है। कमजोरी में नाड़ी गति निर्बल तथा मन्द पड़ जाती है। नाड़ी अध्ययन के समय पशु पूर्णतया शांत हो क्योंकि भय, चोंकने, गुस्सा आदि उत्तेजक क्रियाओं से नाड़ी गति में घन्तर आ जाता है।

पशुओं की श्वसन गति ज्ञात करना—पशु द्वारा ऑक्सीजन लेना तथा कार्बनडाई ऑक्साइड को नयुनों से बाहर निकालना, श्वसन कहलाता है। पशु ऑक्सीजन युक्त स्वच्छ वायु को घन्दर (Inspiration) तथा कार्बनडाई ऑक्साइड युक्त दूषित वायु को शरीर से बाहर (Expiration) निकालता है जो फेफड़ों के संकोचन तथा विमोचन के साथ होती है।

नयुनों के सामने हाथ रखकर—पशु की शान्त स्थिति में सामने खड़े होकर नयुने के सामने हाथ रखकर हथेली पर गरम वायु का आना-जाना अनुभव करते हैं, इसकी एक मिनट में गति ज्ञात कर लेते हैं।

कोल (Flank) को देखकर—प्रत्येक प्रश्वाम (Inspiration) के साथ कोल फूलती है तथा उच्छ्वास (Expiration) के साथ बैठती है। पशु के कोल के उठने तथा बैठने की स्थिति को एक मिनट में ज्ञात कर लेते हैं।

पशुओं की जाति	श्वसन गति प्रति मिनट
गाय	11—18
भैंस	16—18
भेड़-बकरी	14—22
मुर्गी	15—18

पशु की श्वसन गति कुछ श्वास रोगों (Dyspnea), व्यायाम के बाद बढ़ जाती है। पशु की शान्त स्थिति में गति ज्ञात करें। पशु का तापक्रम, नाड़ी गति तथा श्वास गति की जानकारी करने के लिए प्रथम श्वसन, फिर नाड़ी गति तत्पश्चात् तापक्रम ज्ञात करें।

प्रश्न

1. सफल पशुपालन के आधारभूत कौन से सिद्धान्त हैं ?
2. भ्रूण में से अस्वस्थ पशु को किस प्रकार पहचानोगे ? लक्षण लिखो ?

3. पशुओं का तापमान कैसे ज्ञात करोगे ? गाय, भैंस, बकरी एवं भुर्गी का औसत तापमान लिखिए ।
 4. पशुओं की श्वास गति ज्ञात करने की विधि लिखिए ।
 5. पशुओं की नाड़ी गति कौन-सी नाड़ी से तथा कैसे ज्ञात करेंगे ? संक्षिप्त विधि लिखिए ।
 6. बकरी में श्वास गति कैसे ज्ञात करोगे ? इसकी औसत श्वास गति कितनी होती है ?
 7. पशुओं में श्वास गति किस प्रकार ज्ञात कर सकते हैं ? श्वास गति किन-किन स्थितियों में बढ़ जाती है ? यथेन कीजिए ।
-

पशु चिकित्सा की सामान्य औषधियाँ (Common Medicines)

औषधियों के प्रभाव को सूचित करने वाले शब्द

(Materia-Medica)

1. प्रति जैवकी (Antibiotics)—ये जीवित जीवाणु, फफूंदी, परजीवी द्वारा पैदा की जाने वाली औषधियाँ हैं, इनकी छोड़ी मात्रा उत्पन्न करने वाले कीटाणुओं को नष्ट कर देती हैं। उदाहरण—पैनीसिलिन, स्ट्रेप्टोमाईसिन टेन्साइक्लीन, क्लोराम्फेनीकोल।
2. प्रतिपूति (Antiseptics)—ये औषधियाँ जो जीवाणुओं की वृद्धि को रोकती हैं परन्तु नष्ट नहीं करती हैं।
उदाहरण—पोटाश, नीला घोया, डिटॉल, नीम की पत्ती।
3. ज्वररोधी (Antipyretics)—ये औषधियाँ ज्वर को कम करती हैं।
उदाहरण—कुर्नैन्, शोरा, एस्त्रिन, शरीर पर बर्फ रखना।
4. विषहर (Antidotes)—ये औषधियाँ विष के प्रभाव को कम तथा नष्ट कर देती हैं।
5. पीड़ाहर (Analgesics)—ये औषधियाँ स्नायु की उत्तेजना को कम करके दर्द को दूर करती हैं।
6. कृमिहर (Anthelmenthics)—ये प्रांतो में होने वाले कृमि, पर जीवी प्रादि को नष्ट करती हैं। कुछ औषधियाँ इनको जीवित ही शरीर से बाहर निकाल देती हैं।
उदाहरण—नीला घोया, फॅरस सल्फेट, निकोटिन सल्फेट, तारपीन तेल विपराजीन, फिनोबिस, चाइवैण्डोल।
7. निश्चेतक या संवेदनहारी (Anacsthetics)—ये औषधियाँ शरीर को प्रचेतन करती हैं। ये दो प्रकार की हैं—
(i) साधारण निश्चेतक—ये पूरे शरीर को चेतनाहीन कर देती हैं इनको मुँघाया जाता है।
उदाहरण—क्लोरोफॉर्म, ईथर।

(ii) स्पर्शनीय निश्चेतक—शरीर के किसी भी विशेष भाग पर सुई द्वारा लगाने पर उसे चेतनाहीन कर देते हैं।

उदाहरण—कोकोन, नोर्बोकीन।

8. स्तैमक (Astringents)—ये औषधियाँ जो श्लेष्मिक भित्ती, रक्त वाहिनी और तन्तुओं में संकुचन उत्पन्न करके उनके स्राव (Secretion) को बन्द करता है। ये दो प्रकार की हैं—

(i) आन्तरिक (Internal)—ये पतले दस्तों को कम करती है।

उदाहरण—खड़िया, कत्था, बेलगिरी, भफीम, भ्रमरगट, केमोलिन, पेक्टिन, बलोरोडिन आदि।

(ii) बाह्य (External)—ये शरीर से रक्त-प्रवाह को रोकते हैं, इन्हें बाहरी रूप में लगाते हैं।

उदाहरण—फिटकरी, डिटोल, टिचर, आयोडीन।

9. रक्तशोधक (Alteratives)—ये औषधियाँ रक्त तथा शरीर के विकारों को दूर करके स्वस्थ करती हैं।

उदाहरण—आर्सेनिक, मंघक, आयोडीन, कुचला, कॉड लिवर आयल।

10. गैसहर (Carminatives)—ये औषधियाँ आमाशय, आंतों से गैस का बनाना रोकती हैं और बाहर निकालती हैं।

उदाहरण—सोंफ, हींग, जीरा, मेंघी, काली मिर्च, अदरक, अमोनियम चारकोल, कार्बोनेट, सोडा वाई फावं।

11. बाहक (Caustics)—ये औषधियाँ शरीर के तन्तुओं को सम्पर्क में आने पर नष्ट करके निशान छोड़ देती हैं।

उदाहरण—काबर सडफेट कास्टिक सोडा, फिनोल, सान्द्र अम्ल, कार्बोलिक अम्ल, सिलवर नाइट्रेट।

12. दुर्गंधहर (Deodorant)—ये औषधियाँ बदबू या दुर्गंध को दूर या ढक देती हैं।

उदाहरण—फिनाइल, चूना, ब्लीचिंग पाउडर, तारकोल, राख।

13. रोगाणु नाशक (Disinfectant)—ये औषधियाँ कीटाणु तथा इनके बीजाणुओं (Spores) को नष्ट करती हैं।

उदाहरण—फिनाइल, लाइसोल, पोटाश, फिनोल, हाइड्रोजन पर आक्साइड

14. अपमार्जक (Detergent)—ये औषधियाँ सफाई के काम आती हैं।

उदाहरण—साबुन, पानी, सोडियम और पुटेसियम के कार्बोनेट्स तथा हाइड्राक्साइड।

15. शोष (Desiccants)—ये औषधियाँ ऊपरी धाव या छाजन से बहुते स्राव को सुखाती हैं।
उदाहरण—बोरीक पाउडर, जिक भावसाइड, टैलकम पाउडर।
16. कफनाशक (Expectorants)—ये औषधियाँ स्वांस नली से कफ को निकालती हैं।
उदाहरण—तारपीन का तेल, प्रमोनियम क्लोराइड।
17. वमनकारी (Emetics)—इन औषधियों के खिलाने से उल्टी आती है।
उदाहरण—नीला थोथा, जिक सल्फेट सोडियम क्लोराइड, प्रमोनियम कार्बोनेट, सरसों।
18. फेब्रिफ्यूज (Febrifuse)—ये औषधियाँ ज्वर के ताप को कम करती हैं।
उदाहरण—मैग्नीशियम सल्फेट, सैलीसिलीक अम्ल।
19. कीटाणु नाशक (Insecticides)—ये औषधियाँ कीटाणुओं को नष्ट करती हैं।
उदाहरण—हासैनिक, गंधक नीला थोथा,
20. इरीटेंट (Irritant)—ये औषधियाँ त्वचा पर लगाने से चिर-चिराहट पैदा करती हैं और अन्दर के दंत को दूर करती हैं।
उदाहरण—कपूर, टिचर आयोडीन, स्ट्रिट, अम्ल।
21. रेचक या दस्तावर (Purgatives)—ये औषधियाँ दस्त लाती हैं।
तीन प्रकार की होती हैं—
(i) हल्के रेचक (Laxatives)—ईसबगोल की भूसी, शोरा, हरा चारा
(ii) मृदु रेचक (Purgative)—ये औषधियाँ बिना ऐंठन के खुलकर दस्त लाती हैं।
उदाहरण—सोडियम सल्फेट, सोडियम क्लोराइड, मैग्नीशियम सल्फेट घलसी का तेल अण्डी का तेल, कैलोमिल।
(iii) तीव्र रेचक (Drastic Purgatives)—ये औषधियाँ ऐंठनयुक्त बार बार दस्त लाती हैं।
उदाहरण—विनीले का तेल, मैगसल्फ, बेरियम क्लोराइड का अम्ल: शिरा इंजेक्शन।
22. प्रशीतक (Refrigerents)—इन औषधियों के प्रयोग से शरीर में शक्ति एवं ठण्डक पहुँचती है। ये दो प्रकार की हैं—
(i) बाह्य प्रशीतक—शरीर के ऊपर सेप को जाती हैं।
उदाहरण—पिपरमेण्ट, प्रमोनियम क्लोराइड और पोटेशियम नाइट्रेट का घोल, व्हाइट लोशन, बर्फ।
(ii) आंतरिक प्रशीतक—खिलाने पर शक्ति तथा ठण्डक पहुँचाते हैं।
उदाहरण—लेवन ग्लूस, नमक का हल्का घोल, साइट्रिक अम्ल।

23. शोभक (Sedatives)— ये औषधियाँ धीरे-धीरे शक्ति लाती हैं तथा दर्द को कम करके नींद भी लाती हैं। रोगी संस्थान की उत्तेजना को शान्त करती हैं।

उदाहरण— कपूर, मार्फीन, पोटेसियम ब्रोमाइड

24. उत्तेजक (Stimulants)— ये औषधियाँ शरीर को शक्ति प्रदान करती हैं इनका प्रभाव कम समय तक परन्तु तुरन्त होता है।

उदाहरण—कपूर, कैफीन, ग्लूकोस

25. शक्तिवर्धक (Tonic)— ये औषधियाँ शरीर को धीरे-धीरे शक्ति प्रदान कर स्वस्थ बनाती हैं।

उदाहरण—घासैनिक, नवसोविका।

पशु चिकित्सा में प्रयोग आने वाली सामान्य औषधियाँ (Common Veterinary Medicines)

फिनाइल (Phenyle)— कटपई रंग का विशेष गंध वाला द्रव है। यह कोलतार से प्राप्त की जाती है। पानी में भूरे रंग का घोल होता है।

गुण—रोगाणु नाशक, दुर्गंधहर, प्रतिरोधी

उपयोग— (1) विषैला गुण होने से केवल वाद्य रूप में ही काम लावे।

(2) इसका घोल पशुशाला की गंदगी, कीड़े, मारने तथा बदबू को दूर करने के काम आता है।

(3) घाव पर लगाने से मक्खियाँ नहीं बैठती हैं।

(4) छुरपका में छुरों के घोलने में 1% का घोल काम आता है।

(5) जोड़ों की सूजन में तेल के साथ लगाते हैं।

पोटाश या- लात दवा (Potassiumpermagnate)— काले रंग का रेवेदार कमकीला पदार्थ है जो आयोडिन से मिलता जुलता है। स्वाद में कसैला तथा तीखी गंध का है। पानी में गुलाबी रंग का घोल होता है।

गुण—एण्टी-सेप्टिक, डिस् इन्फेक्टेन्ट, कास्टिक, ड्यूडोरण्ट, वर्मो साइडल, ड्रेसिंग

उपयोग— (1) उपयोगी घरेलू औषधि है। 1 से 5 प्रतिशत का घोल हाथों तथा आपरेशन के औजारों, यंत्रों को जीवाणु रहित करने में काम आता है।

(2) ड्रेसिंग से पूर्व घावों, बीमारी से संबंधित म.ओं को धोते हैं।

(3) दवा का हल्का घोल पिलाने से पेट के कृमि नष्ट होते हैं तथा पेट की मालीय गैसों को उदासीन करता है।

(4) मफीम, मार्फीन, ग्लूकोसायडल विषों के प्रभाव को दूर करती है।

(5) साँप के काटे स्थान पर खों को भरना लाभप्रद है तथा काटे स्थान के समीप 2% घोल की सुई लगाते हैं।

कार्बोलिक अम्ल (Carbolic Acid)—इसे फिनोल भी कहते हैं। इसके गुलाबी रंग का तीव्र गंध वाला विषैला अम्ल है। गर्मी में पिघल कर द्रव तथा ठंडक में सुई के आकार के लम्बे रवे बन जाते हैं। छूने पर चिरचिराहट और जलन महसूस होती है। गर्म पानी में घुलनशील है।

गुण—डिसइन्फेक्टेण्ट, एंटीसेप्टिक, कॉस्टिक, ड्यूडोरण्ट, पैरासिटो साइड लोकात् एनेस्थेटिक।

उपयोग—(1) पशुशाला को जीवाणुरहित करने के लिये 5-10 प्रतिशत का घोल प्रयोग करते हैं।

(2) 1-5 प्रतिशत घोल घावों को धोने तथा कीटाणु नाशक घोल के रूप में प्रयोग करते हैं।

(3) कुत्ते या सांप के काटने पर शुद्ध रूप में प्रयोग करते हैं।

(4) शरीर की परजीवी को नष्ट करने लिये 2% का घोल प्रयोग करते हैं।

(5) जले कटे भाग पर 3.55 ग्राम अम्ल तथा 112 कॉटन धातल मिला कर लगाते हैं।

लाइसोल (Lysol)—यह भूरे रंग का विशेष गन्ध वाला द्रव है। पानी में भूरे-सफेद रंग का घोल बनता है।

गुण—डिसइन्फेक्टेण्ट, ड्यूडोरण्ट, कॉस्टिक एंटीसेप्टिक, एंथोडोट, जर्मासाइडल

उपयोग—(1) इसका 1-2 प्रतिशत का घोल दाब वंत्र आदि धोने के काम आता है।

(2) पशुशाला को जीवाणु तथा दुर्गंध रहित करने के लिये पानी में मिलाते हैं।

(3) 2% का घोल बच्चेदानी को धोने के काम आता है।

गंधक (Sulphur)—पीले रंग का ठोस पदार्थ है जिसकी हल्की गंध अरुचिकर नहीं होती है। स्वाद हीन, जलाने पर नीली लो से जलकर सल्फर डाइ आक्साइड गैस बनाता है। पानी और अल्कोहल में अघुलनशील परन्तु तारपीन के तेल तथा कार्बन डाइ सल्फाइड में कुछ घुलनशील है।

गुण—बाह्य रूप में पैरासिटो साइड, डिसइन्फेक्टेण्ट, एंटीसेप्टिक है। प्रातःरूप में लैक्जेटिकृतानिक के रूप में कार्य करता है।

उपयोग (1) पशुशाला तथा अन्य भवनों के भक्खी मच्छर खटमल, जूँ; पिस्सू आदि को मारने के लिये इनको अच्छी तरह बन्द करके 5 कि. ग्रा. गंधक को स्प्रेट या चार कोल में जलाते हैं।

(2) चर्म रोगों में एक भाग गंधक, एक भाग जिंकआक्साइड तथा 8 भाग चर्बी या वेसलिन मिला मरहम काम में लाते हैं।

(3) खुजली, दाद, छाजन में कई रूपों में काम लाते हैं गंधक 28 ग्राम, जिंक आक्साइड तथा थलसी तेल 224 ग्राम मिलाकर लेप करें।

उपयोग—1. भ्राँख में किसी चीज के गिर जाने पर शुद्ध तेल की कुछ बूँदें डालने से भाराम मिलता है।

2. पेट साफ करने के बड़े पशु को 568—1100 ग्राम मात्रा दी जाती है।

3. नवजात बच्चे को खीस न मिलने पर 8—10 ग्राम मात्रा को 2-3 बार पेट साफ करने के लिए देते हैं।

तम्बाकू (Tubacco)—तम्बाकू की पत्तियों से प्राप्त कथई रंग का चूर्ण है जिसमें विशेष प्रकार की गन्ध (गन्ध) आती है। प्रारम्भ में स्वादहीन पर बाद में अम्लीकर है। इसमें टॉक्सिक, हार तथा निकोटिन होता है।

गुण—इन्सेक्टोसाइड, पैरासिटीसाइड, जर्मीसाइड।

उपयोग—1. पैरासिटी साइड तथा जर्मीसाइड के रूप में शरीर के जुँरे, किलीली नष्ट करने के लिए चूर्ण एक माग तथा खड़िया 99 भाग मिलाकर उपयोग में लाते हैं।

2. 227 ग्राम तम्बाकू को 4.54 लिटर मिट्टी के तेल मिलाकर प्रभावकारी कीटाणुनाशक औषधि के रूप में काम लाते हैं।

3. पेट दर्द में गुड़ के साथ थोड़ी मात्रा देते हैं।

4. कृमि मारने के लिए तम्बाकू का घोल पिलाते हैं।

कपूर (Camphor)—यह सिनोमोमोमम कैम्फर नामक सदाबहार पेड़ की लकड़ी से प्राप्तवन विधि से प्राकृतिक रूप में प्राप्त होता है परन्तु कृत्रिम रसायन विधि में तैयार कपूर प्रायः काम आता है।

यह सुगन्धित, रंगहीन, पारदर्शक, रबेदार पदार्थ है जो खुला रखने पर छड़ जाता है इससे लोंग के साथ बन्द करके रखते हैं। शीघ्र ज्वलनशील, स्वाद में कड़वा फिर ठण्डा है। पानी में अधुलन परन्तु तेल और अल्कोहल में घुलनशील है। मैथिल, थाइमोल या फिनोल के साथ द्रव में बदल जाता है।

गुण—कामीनेटिव, एंटीसेप्टिक, एक्सपेक्टोरेन्ट, इरीटेन्ट, एंटीपायरेटिक, एस्ट्रिनजेन्ट।

उपयोग—1. शरीर पर मलने से सुजलाहट के साथ सिधिलता लाता है।

2. 200 भाग कपूर तथा 800 भाग भूँगफली का तेल (लिनोमेन्ट कपूर) मिलाकर चोट, मोच के दर्द में लगाते हैं।

3. निमोनिया, गलघोंटू (H. S.), ज्वरवाद में 1 ड्राम कपूर की एक छटांक गुड़ में चटनी बनाकर दो बार देना लाभप्रद है।

4. कुछ त्वचा रोग (छाजन, पित्ती) में 3.55 कपूर, 14.20 ग्राम जिक भ्रॉक्साइड तथा 14.20 ग्राम स्टार्च का मरहम प्रयोग करते हैं।

5. जुकाम, सर्दी में सुघाते हैं। कफ को पतला करने के लिए कफ मिक्सचर में मिलाकर तथा तेल के साथ मिलाकर भातिश लाभप्रद है।

6. घाव में कीड़े पड़ने पर इसे तुलसीदल के साथ पीस कर लगाते हैं ।

7. दिल की पड़कन बन्द होने पर 2 ग्रैन कपूर तथा 2 ग्रैन कस्तूरी को थोड़े शहद के साथ देते हैं ।

8. प्रीष्म ऋतु में मनुष्यों को हुए दस्त और हैजे की प्रारम्भिक दशा में रामबाण औषधि है ।

फिटकरी (Alum)—रंगहीन, बड़े खेदार, मीठे कसैले स्वाद वाला पदार्थ है जिसका एक भाग सात भाग पानी में घुलनशील है ।

गुण—एण्टीसेप्टिक, एस्ट्रिनजेण्ट ।

उपयोग—1. रक्त के प्रवाह को रोकने के लिए इसका घोल या कण लगाते हैं ।

2. किसी भी तरह रक्त प्रवाह न रुकने पर फिटकरी तथा पोटाश की समान मात्रा का घोल लगाते हैं ।

3. पशुओं की भाँस, गर्माशय, प्रदाह, सर्दी तथा मुँह के छाले घोलने के लिए 2 से 5 प्रतिशत का घोल काम में लाते हैं ।

4. लाल मूत्र रोग में 2-4 ड्राम मात्रा खिलाते हैं ।

5. आन्तरिक रक्त प्रवाह रोकने के लिए चिकित्सक की राय से दवा देते हैं ।

7. पेट के कुमि नष्ट करने में अन्य औषधि से लाभ न होने पर नीला घोषा और फिटकरी की सममात्रा पीसकर पर्याप्त पानी में मिलाकर पिलाते हैं ।

टिचर ऑफ आयोडीन (Tincture of Iodine)—आयोडीन प्राकृतिक रूप से उपलब्ध आयोडाइड से प्राप्त किया जाता है । यह चमकदार, दानेदार, भारी गहरा नीला अंगुर पदार्थ है जिसका रंग नीलापन लिए हुए धातुई चमकदार (Metalic luster) होता है । इसमें विशेष गंध आती है और सादा ताप पर उड़ जाता है । पानी और अल्कोहल दोनों में घुलनशील है । इसका सर्वाधिक उपयोग टिचर आयोडीन के रूप में होता है ।

गुण—एण्टीसेप्टिक, डिस्इन्फेक्टेन्ट, पैरासिटोसाइड, एस्ट्रिनजेण्ट आल्टरेटिक ।

उपयोग—1. शरीर खर्गोच, सूजन पर रुई को फुरेरी लगाते हैं ।

2. रक्त के प्रवाह पर दवा में मीठी रुई लगाने से रुक जाता है ।

3. आपरेशन से पूव त्वचा को जीवाणु रहित करने के काम आता है

4. आयोडीन का भरहम चोट, सूजन पर लगाते हैं ।

5. विपैली औषधि होने से आन्तरिक रूप में उपयोग नहीं लावे ।

टिचर आयोडीन तैयार करना—

आयोडीन 1 भाग

पुटेसियम आयोडाइड 2 भाग

स्त्रिप्ट या अल्कोहल 100 भाग

स्त्रिप्ट या अल्कोहल में दोनों चीजें (95%) मिलाकर शीशी में भरकर अच्छी तरह बन्द करके रखें।

अल्कोहल (Alcohol)—रंगहीन, विशेष गन्ध वाला द्रव है जो खुला रखने पर उड़ जाता है।

गुण—इन्सेक्टीसाइड, एण्टीडोट, स्टीमुलेण्ट, एक्स्पेक्टोरेण्ट, एनलजेसिक।

उपयोग—1. 95 प्रति. एल्कोहल में 5 प्रति. पानी मिलाकर हल्का करके क्लोरोफॉर्म, टिचर, स्त्रिप्ट आदि में प्रयोग करते हैं।

2. कई पदार्थों के बनाने में काम आता है। रेक्टिफाइड स्त्रिप्ट में 90 भाग अल्कोहल और 10 भाग पानी, ब्राण्डी में 9.43.5 प्रति., व्हिस्की में 44-45 प्रति. रम में तथा अन्य शराब में 51-60 प्रति. अल्कोहल होता है।

3. शरीर पर लगाने पर दर्द तथा सूजन में आराम मिलता है।

4. सर्दी और निमोनिया में लिनीमेण्ट की मालिश से आराम होता है, लिनीमेण्ट में अल्कोहल होता है।

5. अधिक चोट, मोच के दर्द तथा कष्टदायक प्रसूति के बाद शक्तिवर्धक के रूप में देते हैं।

6. इन्फ्लूएन्जा और निमोनिया में घान्तरिक उत्तेजक के रूप में 170-275 मि०ली० देते हैं।

खड़िया (Calcium Corbonate)—सफेद, रंग का चिकना रवेदार पदार्थ है।

गुण—घान्तरिक स्तंभक, एण्टेसिड, ड्रेसिंग।

उपयोग—1. खनिज लवण कैल्शियम की पूर्ति के लिए प्रतिदिन 30 ग्राम देते हैं।

2. पेचिश तथा दस्तों में—खड़िया—28 ग्राम, कल्का—10 ग्राम तथा सोठ—10 ग्राम को पीसकर बादल के भांड में दो बार देते हैं।

तारपीन का तेल (Turpentine Oil)—देवदार वृक्ष से प्राप्त विशेष गन्ध वाला रंगहीन पतला तेल है, गन्ध इसकी विशेषता है। रक्चा पर लगने से खुजली होती है तथा वह स्थान लाल हो जाता है बाद में दाने भी पड़ सकते हैं।

गुण—एण्टिसेप्टिक, इ्यूडोरेण्ट, वरमोसाइड।

उपयोग—1. सूजन तथा दर्द में मालिश से साम होता है।

2. निमोनिया, साँधी, प्लूरेसी आदि रोगों में उपयोग होता है।

3. गोलकृमि, टिम्पेनाइटिस में घान्तरिक रूप में देते हैं।

4. हल्की मात्रा 28-56 ग्र.म देने पर कार्मोनेटिव का कार्य करता है।

अलसी या तीसी का तेल (Linseed Oil)—अलसी के दानों को पेरने (Crush) से प्राप्त होता है। रंगहीन द्रव है जो हवा में गाढ़ा हो जाता है। अल्कोहल में घुलनशील है।

गुण—परगेटिव, न्यूट्रीटिव, मालिश।

उपयोग—1 शारीरिक दर्द में अकेले या तारपीन तेल के साथ मालिश करते हैं।

2. जलने पर चूने के पानी के साथ बराबर मात्रा में मिलाकर लगाते हैं।

3. दस्त लाने के लिए बड़े पशु को 568-1136 ग्राम देते हैं।

4. घोड़ों के कॉलिक में इसे बलोरल हाइड्रेट के साथ देते हैं।

सरसों का तेल (Mustard Oil)—सरसों के बीजों को पेरने से प्राप्त होता है। हल्के पीले रंग का विशेष गन्ध वाला द्रव्य है।

गुण—कर्मनिटिव, स्टीमुलेंट, मालिश।

उपयोग—1. कमजोर पशुओं में रक्त संचारण के लिए मालिश करते हैं।

2. साधारण कुपच में बच्चों को 50 ग्राम तथा बड़े पशुओं को 250-300 ग्राम देते हैं।

3. पेट फूलने या कब्ज होने पर कुचला और कार्बोनेट ऑफ़ अमोनिया के साथ देते हैं।

प्रश्न

1. टिचर आफ़ आयोडीन, पुटेसियम परमेगनेट, तारपीन का तेल एवं कपूर पशुओं के किन-किन रोगों के उपचार में प्रयोग किए जाते हैं, इनके उपयोग की विधि एवं मात्रा बताइये।
2. नीला घोषा एवं मैग्नीशियम सल्फेट का प्रयोग किन-किन बीमारियों में किया जाता है? इनका प्रयोग विधि व मात्रा बताइये।
3. संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए—
(अ) मैग्नीशियम सल्फेट, (ब) तम्बाकू (स) तिल्ली का तेल।
4. निम्न पर टिप्पणी लिखिए—
(अ) फिनाइल (ब) कपूर (स) फिटकरी।
5. निम्नलिखित औषधियों का उपयोग किन-किन व्याधियों में किया जाता है? इनकी मात्रा व देने की विधि का वर्णन कीजिये—
(अ) तारपीन का तेल (ब) मैग्नीशियम सल्फेट।
6. निम्नलिखित औषधियों का उपयोग किन-किन व्याधियों में किया जाता है? इनके प्रयोग करने की विधियों का वर्णन कीजिए—

- (घ) कार्बोलिक एसिड, (ब) टिचर ऑफ मायोडीन ।
7. निम्नलिखित औषधियों का उपयोग किन-किन व्याधियों में किया जाता है, इनके प्रयोग करने की विधियों का वर्णन कीजिए—
 (घ) झरकोहल (ब) फिनाइल (स) नीला थोया (द) कपूर ।
8. (घ) निम्नलिखित औषधियों का उपयोग किन-किन व्याधियों में किस किया जाता है—
 (i) कार्बोलिक एसिड (ii) तारपीन का तेल ।
 (ब) विरेचक एवं कृमिनाशक दवाओं में क्या अन्तर है, एक-एक उदाहरण देकर उत्तर स्पष्ट कीजिए ?
9. निम्न औषधि के प्रभाव को बताते हुए इनके उदाहरण दीजिए—
 (i) निश्तेजक (ii) स्तम्भक (iii) रेचक (v) मर्दन लेप (vi) उत्तेजक (vii) दुर्गन्ध हर ।

औषधियों के रूप

(Forms of Medicines)

विभिन्न बीमारियों में पशुओं को दी जाने वाली औषधियाँ कई रूपों में होती हैं। औषधियों को रोग, पशु की जाति के अनुसार चुना जाता है कि उनको औषधि किस रूप से दी जावे।

1. चूर्ण (Powder)—ये सूखी औषधि हैं जिनको ठूट-पीसकर ध्यानकर चूर्ण बना लिया जाता है। जैसे—सॉठ, बॉरिक पाउडर।

2. गोली (Pills)—औषधि को पानी या किसी द्रव के साथ मिलाकर गोल रूप बना लेते हैं। जैसे—गन्धक बटो।

3. टिकियाँ (Tablets)—मशीन से बनी औषधि की चपटी गोली, टिकियाँ कहलाती है। जैसे—सल्फागुनामीन टिकियाँ।

4. कैप्सूल (Capsules)—कैसे स्वाद वाली औषधियों को जिलेटिन के बने घण्टाकार या बेसनाकार छोल में भरते हैं। इन्हें बिना चबाये गले में निगलें जाता है तो जिलेटिन खोल गल जाता है और औषधि अपना प्रभाव दिखाती है। जैसे—टेरामाइसिन, क्लोरम फॉर्मिकोल कैप्सूल।

5. घटना (Electuary)—औषधि को शहद, शीरा या गाढ़े द्रव में मिला कर घटाना, घटना कहलाता है।

6. द्रव (Liquid)—पशुओं को दी जाने वाली औषधि तरल रूप में बोतलों में मिलती है जिनको पानी में मिलाकर नाल या बोतल के द्वारा देते हैं। जैसे—लाल दवा घोल, पैराफीन।

7. पायस (Emulsion)—पेट साफ करने के लिए औषधि को तेल, गोद, दवा, पानी किसी एक के साथ मिलाकर तैयार किया जाता है। जैसे—भरण्डी तेल।

8. लिनीमेण्ट (Liniments)—औषधि को तेल या पानी में मिलाकर घोट, सूजन, मोच आदि पर मसते हैं। जैसे—लिनीमेण्ट अमीनिया, कप्रर, खजली तेल।

9. मरहम (Ointment)—शरीर पर बाह्य रूप से प्रयोग की जाने वाली औषधि को बेसलीन, पैराफीन में मिलाकर मरहम तैयार किया जाता है। शीशी या ट्यूब में तैयार मरहम भी मिलता है। जैसे—जिक्र मॉवसाइड, मायोडीन, गंधक का मरहम।

10. गुलिका (Bulus)—कड़वी औषधियों को किसी चिपकने वाली वस्तु गोंद, शोरा, ग्लिसरीन के साथ घोंटकर बनी ठोस बेलनाकार आकृति, गुलिका कहलाती है। वह 2-2½' लम्बी तथा 1" मोल बनाकर टिसू-पेपर में रखते हैं। घोड़ों के कब्ज होने पर देते हैं।

11. योनियति (Pessary)—ये ½ इन्च मोटी तथा 1 इन्च लम्बी चपटी ठोस औषधि है जो जनन रोगों में गर्भाशय में रखी जाती है। योनि में रखने पर शीघ्र पिघलकर भाग बनाती है।

12. गुदावति (Suppositories)—ये गुलिका की भाँति बनी औषधियाँ पशु के कब्ज होने पर मलद्वार में रखने पर दस्त लाती हैं। जैसे—ग्लिसरीन।

13. प्लास्टर (Plaster)—शरीर पर मोब, सूजन, हड्डी टूटने पर चिपकाया या चढ़ाया जाता है। जैसे—पेरिस प्लास्टर, बैलाडोना प्लास्टर।

14. टिचर—शरीर पर खरोंच, छोट-सगने पर औषधि को स्प्रिट या एल्कोहल में घोल कर बाह्य रूप में लगाते हैं। जैसे—टिचर मायोडीन, टिचर बैंजीन।

15. लोशन (Lotion)—औषधियों को गर्म या धासुत जल में घोलकर बाह्य रूप में प्रयोग करते हैं। जैसे—एन्थीपलेबिन, मरक्यूरल लोशन।

16. सुई (Injection)—शुष्क औषधि को धासुत जल में घोलकर या द्रव औषधियों को सिरिज में भरकर सुई द्वारा शरीर के विभिन्न भागों में भेजते हैं। जो अन्य औषधि की अपेक्षा शीघ्र प्रभाव दिखाते हैं। जैसे—पैनीसिलीन, डी सी भार, निवाक्विन इन्जेक्शन।

पशुओं को औषधि देने के ढंग

(Methods of administering the medicines)

पशुओं के रोग—निदान होने के बाद उपचार में विभिन्न प्रकार की औषधियों का उपयोग किया जाता है। इन औषधियों के गुण और मात्रा की जानकारी होने पर यह विचार उठता है कि पशुओं को औषधि किस प्रकार दी जावे।

पशु निरीह प्राणी है जिससे काफी सावधानी रखकर दवा देने के तरीके को निश्चित करना पड़ता है। सामान्य औषधि देने के निम्न ढंग हैं—

आन्तरिक उपचार (Internal application)

(अ) मुँह द्वारा औषधि-देना —

1. लोए द्वारा (Bolos)—इस प्रकार औषधि बड़े पशु और घोड़े को देते हैं। पशु को वश में करके उसके मुँह को खोलकर जीभ पकड़ लेते हैं तथा दूसरे हाथ से लोए को मुँह में रखकर उसे कुछ देर अँना रखते हैं फिर पानी पिलाते हैं।

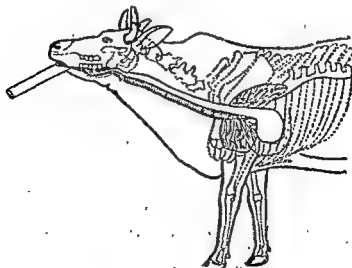
2. गोली, टिकियाँ तथा कैप्सूल (Pills Tablets and Capsule)—ये औषधियाँ छोटे पशु कुत्ता, बिल्ली, भेड़-बकरी को देते हैं। गोली को गुड़, घाटा या सत्तू में मिलाकर देते हैं कैप्सूल, टिकियाँ को जीभ पर रखकर मुँह बन्द कर देते हैं जिससे पशु गटक लेता है।

3. द्रव रूप में दवा देना (Drenching)—(i) स्वादिष्ट घुननशील औषधियों को पीने के पानी में मिलाकर देते हैं।

(ii) घोल को प्रायः सभी पशुओं को पिलाते हैं। यह नाल बाँध या एलुमिनियम की होती है, बोटल का भी प्रयोग करते हैं।

बड़े पशुओं की सिर तथा गर्दन दवा पिलाते समय एक सीध में रखते हैं। पशु को वश में करके दाईं ओर जाकर दायें हाथ के घँगूठे तथा घँगुलियों से जबड़े को खोलकर दायें हाथ में पकड़ी नाल या बोटल की दवा मुँह में धीरे-धीरे सड़ेल देते हैं।

छोटे पशुओं को दवा पिलाना बड़े पशुओं की अपेक्षा सरल है। पशु को दोनों



जाँघों के मध्य कसकर दबाकर वश में कर लेते हैं। बायें हाथ का धँगूठा घ्राँसों के कुछ नीचे तथा भ्रूगुलियाँ जबड़े के नीचे ढालकर मुँह को ऊपर उठाते हैं साथ ही दायें हाथ में पकड़ी नाल की दवा दाईं घोर से धीरे-धीरे ढाल देते हैं।

नाल के धलाया रबर की नली घोर कीप प्रयोग करते हैं। 60-75 सेमी. लम्बी रबर की नली के सिरे पर एनामिस या प्लास्टिक की कीप लगी होती है। पशु के मुँह में दायें जबड़े के किनारे दायें हाथ की भ्रूगुली ढालकर गाल थोड़ा बाहर निकाल लेते हैं जिससे गाल घोर दाँतों के बीच पाली स्थान हो जाता है इसमें रबर की नली का खुला सिरा ढालकर कीप में दूसरा व्यक्ति दवा ढाल देता है।

4. चारे में दवा देना—अच्छे स्वाद य गन्ध के चूर्ण पशु के थोड़े चारे या दाने में मिलाकर खिला देते हैं फिर शेष चारा-दाना पिसाते हैं।

5. घटनी—निमोनिया तथा स्वांस रोग में दवाई को शीरा, शहद में मिलाकर पशु की जीभ या भ्रौंठों पर मली जाती है।

(ब) नाक द्वारा औषधि देना—

1. नैजल डूज (Nasal douche)—अनुत्तेजक एण्टीसेप्टिक घोलसे नयुनों को धोया जाता है।

2. अन्तः श्वसन या बफारा देना (Inhalation)—स्वांस सम्बन्धी रोगों में निमोनिया, जुकाम आदि में स्वांस नली को साफ करने के लिए उड़ने वाली औषधि तारपीन, यूकलिप्टस तेल की गरम पानी की बास्ती में ढाल देते हैं। बास्ती से उठी भाप को पशु को मुँह उठाते हैं। पशु के सिर को मोटे कपड़े या टाट से ढँक देते हैं जिससे उठी भाप सांस के द्वारा प्रवेश करें।

(स) घ्राँस में दवा देना—पशु की घ्राँस में सात्तामी, किसी वस्तु, कीड़े के गिरने तथा रोग होने पर द्रव रूप में दवा झापर द्वारा तथा मरहम प्रयोग करते हैं।

(द) कान द्वारा औषधि देना—पशु के कान में रोग होने पर तरल औषधि ढालते हैं।

(य) मलाशय द्वारा औषधि देना—कुछ दस्तावर, उत्तेजक, पोषक, कृमि-नाशक, एण्टीसेप्टिक औषधियाँ मलाशय द्वारा दी जाती हैं।

एनीमा (Enema)—पशु के कब्ज होने पर कुछ तरल औषधि साबुन का घोल, घरण्डी का तेल आदि सिचक (एनीमा) पम्प द्वारा देते हैं जिससे पशु कुछ समय बाद पतला दस्त करता है। छोटे पशु को एनीमा सिरिज प्रयोग लाते हैं।

सपोमेटरी—छोटे पशु के कब्ज होने, मुँह से चारा न खाने पर मलाशय साफ करके तिकोनी शबल की गुदार्याँ मलाशय में रखते हैं।

(क) योनिमार्ग द्वारा औषधि देना—

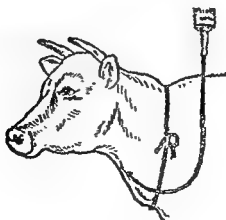
योनि धुलाई - पशु के बच्चा देने के बाद गर्भाशय की एण्टीसेप्टिक औषधि डिटाल, लाल दवा के घोल से, सिचक में भरकर नली के सिरे को योनि में प्रवेश करके, धुलाई करते हैं। घोल बाहर निकालने के लिए सिचक नीचा करने पर नली से पूरा पानी बाहर आ जाता है।

योनिवर्ति—पशु के जननेन्द्रिय रोग की भाषांका होने पर योनि धुलाई के बाद साथ चिकने हाथ की पहली दो जंगलियों में पकड़ी तिकोनी वृत्ति गर्भाशय के मुँह पर रख देते हैं जिससे म्हाय निकलता है।

(ग) सुई द्वारा औषधि देना—औषधि के शीघ्र प्रभाव के लिए दवा सिरिज में भरकर सुई (Needle) द्वारा जरीर में पहुँचाते हैं। सिरिज और सुई को जीवाणु रहित करके औषधि भरते हैं तथा सुई लगाने वाले स्थान को गर्म पानी या स्पिरिट से साफ करके सुई लगाकर फिर मल दिया जाता है।

(i) अन्तःत्वचा सुई (Subcutaneous injections)—बड़े पशुओं के सुई गर्दन तथा छोटे पशुओं के जाँघ में लगाते हैं। सुई लगाने वाले स्थान के बाल काट कर स्पिरिट या टिंकर लगा कर बायें हाथ की अंगुली से थोड़ी खाल खींचकर सुई को कुछ तिरछा खाल और मांस के बीच में प्रवेश करके सिरिज से धीरे-धीरे दवा को प्रवेश करते हैं।

(ii) अन्तःपेशी सुई (Intramuscular Injections)—बड़े पशुओं के पुट्टे, गर्दन तथा छोटे पशु की जाँघ की मांसपेशी, नितम्ब में सुई को गहरा प्रवेश करके औषधि प्रवेश कराते हैं।



(iii) अन्तः शिरा सुई (Intravenous Injection)—बड़े पशुओं के गर्दन की जुगलर शिरा में सुई लगाई जाती है, जो गलगत में दबाने पर उमरी दिखाई

देती है। बड़े पशु को गिराकर वश में कर लेते हैं। शिरा को उंगलियों के दबाव से उभारकर जीवाणु रहित सुई को पुसेड देते हैं। सिरिज में खून घाना सुई घमनी की स्थिति बताता है। मोपधि को धीरे-धीरे प्रवेश कराके सुई को बाहर निकाल लेते हैं।

कुत्ते में सुई पिछले पैर के घटने के जोड़ के ऊपर बाहर की ओर की संकीनस शिरा में लगाते हैं। शिरा उभारने के लिए रबड़ की ट्यूब 'टर्नीवेट' बांधते हैं, दवा प्रवेश से पूर्व रबड़ की ट्यूब हटा लेते हैं।

इनके अलावा शरीर के विशेष भागों में रोग रोने पर जैसे रीढ़, अर्वासनली, गर्भाशय, दुग्धांगों में सुई लगाई जाती है।

(2) बाह्य उपचार (External Application)

(अ) पुल्टिस बांधना (Poultices)—चोट, सूजन, फोड़े का पकाने तथा सर्दी से होने वाले रोगों में पुल्टिस काम में लाते हैं। मोपधि को घससी, सरसों, जई, गेहूँ की भूसी आदि में गर्म पानी के साथ लई सा बनाकर स्थान की सूँक करके इतना गरम बाँध देते हैं कि शरीर सहन कर सके इससे दर्द व सूजन कम तथा शान्ति मिलती है।

(ब) सेंक (Fomentation)—यह दो प्रकार—सूखी सेंक तथा गीली सेंक होती है।

सूखी सेंक में बोतल में गरम पानी भरकर, कपड़ा, रुई को गरम तवे पर रखकर चोट को सेंकते हैं। गीली सेंक में मोपधि को गरम पानी (43.3° से.) में डालकर रुई या कपड़े को भिगोकर सूजे स्थान को सेंकते हैं, कभी-कभी पट्टी भी बाँध देते हैं।

(स) लेप करना—अम्बरुनी चोट, मोच और सूजन पर आयोडेक्स, तेल, लिनीमेण्ट की मालिश करते हैं।

(द) ड्रेसिंग (Dressing)—कटे-फटे घाव, सड़े-गले जख्मों को स्वच्छ हाथ या चिमटी से किसी रोगाणुनाशक घोल से साफ करके मरहम या घोल में भोगी गॉज या रुई को लगाते हैं जब तक घाव अच्छा नहीं हो जाता है। सामान्य चोट व खरोच आदि में टिचर, लाल दवा आदि को फुरहरी लगाते हैं।

(घ) प्लास्टर—हड्डी टूट जाने, शरीर के जोड़ के घटने पर पेरिस प्लास्टर को चढ़ाया जाता है। फोड़े, फुन्सी आदि में बैलाडोना प्लास्टर काम लाते हैं।

(फ) स्नान (Baths)—स्नान पूरे शरीर (General Bath) या अङ्ग विशेष (Local Bath) का कराया जाता है। बड़े पशु गाय, बैल, भैंस, घोड़ा आदि के किसी विशेष भाग को स्नान कराते हैं। खुर पका रोग में पैरों का स्नान

(Foot Bath) कराते हैं। कुछ चर्म रोग, शरीर में जुँपे, किलीली, भेले या त्योहार पर पशु को औषधि युक्त पानी या साफ पानी से स्नान कराते हैं। भेड़-बकरी, कुत्तों को परजीवी रहित करने के लिए औषधि भरे हौज में तैरा देते हैं। यह स्नान निम्न प्रकार का होता है—

- (i) ठण्डे पानी से स्नान (Cold Bath)
- (ii) गर्म पानी से स्नान (Hot Bath)
- (iii) धूप स्नान (Sun Bath)
- (v) औषधि युक्त पानी से स्नान (Medicated Bath)।

प्रश्न

1. पशुओं को औषधि देने की प्रमुख विधियाँ कौन-कौनसी हैं, इनका संक्षेप में वर्णन करो।
2. निम्न औषधियाँ कब प्रयोग की जाती हैं—
(i) प्लास्टर (ii) एनीमा (iii) सेंक (v) गोली।
3. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए—
(अ) चटनी के रूप में औषधि देना,
(ब) सुई लगाना,
(स) शुटिस बाँधना।

पशुओं में होने वाली विभिन्न बीमारियां

(Differnt Diseases of Animals)

बीमारियों का वर्गीकरण (Classification of Diseases)

पशुओं को होने वाली विभिन्न बीमारियों को कई आधारों पर वर्गीकृत किया जाता है—

(अ) कारण के अनुसार (According to Aetiology)—

1. विशिष्ट रोग— निश्चित कारण वाले रोग विशिष्ट रोग कहलाता है, ये दो प्रकार के होते हैं—

(i) संक्रामक रोग (Infections Diseases)—रोगी पशु से स्वस्थ पशु में ये रोग उनके शारीरिक स्पर्श या सम्पर्क में रहने वाले पदार्थों से फैलते हैं। ये छूत से फैलने या न फैलने वाले हो सकते हैं। पशु प्लीग, टेटनस (Tetanus)

(ii) छूत के रोग (Contageous Diseases)—ये रोग पशु से स्वस्थ पशु में सीधे सम्पर्क से पहुँचते हैं। इन रोगों की छूत एक स्थान से दूसरे स्थान पर मनुष्य पशु-पक्षी, वायु-पानी, चारे आदि के द्वारा पहुँचती हैं।

2. अविशिष्ट रोग (Non Specific)—ये रोगों के कारण निश्चित न हो कर अन्य एवं अनिश्चित होते हैं। दस्त, शूल, पेचिस आदि।

(ब) प्रकोप तथा अवधि के अनुसार (According is Severity & Duration)

1. उग्र या तीक्ष्ण रोग (Acute)—ये एकाएक तेजी से प्रकोप करके थोड़ी अवधि में समाप्त हो जाते हैं। खुरपका मुँह पका

2. अल्पकालीन रोग (Sub-acute)—ये तेजी से प्रारंभ होते हैं और कम अवधि में समाप्त हो जाते हैं। जहरी बुखार

3. चिर कालीन रोग (Chronic)—इनके लक्षण धीरे-धीरे प्रकट होकर काफी समय में ठीक होते हैं। ये उग्र तथा अल्पकालीन से कम तीक्ष्ण परन्तु मथानक हो सकते हैं। दाय, पुराना अतिशार

(स) विभाजन के अनुसार (According to Distribution)—

1. स्थानिकमारी (Enzootic)—कुछ मुख्य जातियों में होते हैं।
2. पशु महामारी (Epizootic)—ये रोग बड़े क्षेत्र में एक साथ फैलते हैं।
3. पैन्ज़ूटिक रोग (Panzyootic)—ये रोग पूरे देश में अनेक पशुओं में फैलाते हैं।
4. विदेशी रोग (Exotic)—विदेश से लाये गए पशु के द्वारा फैलते हैं।

(अ) सामान्य व्याधियाँ (Simple Elements)

1. दाह तथा झुलसना (Burnsand Scolds)

प्रायः पशुओं में इस प्रकार की परेशानी कम ही होती है। ये घटनायें भ्रान्त या धोखे से होती हैं। गर्म पानी, भाप, गर्मी तथा अग्नि से शरीर का कोई अंग झुलस एवं जल जाता है, दोनों ही स्थितियाँ कष्टदायक हैं।

लक्षण—1. शरीर की ऊपरी त्वचा झुलसकर साल या काली हो जाती है।

2. जले स्थान पर फफोले बन जाते हैं जो बाद में फूटकर घाव बन जाते हैं।

3. जलन के कारण पशु छटपटाता है।

4. अधिक जलने पर कुछ समय बाद पशु की मौत भी हो सकती है।

5. भीषण ज्वाला में पशु जलकर राख भी हो जाते हैं।

उपचार—दाह द्वारा उत्पन्न पीड़ा को दूर करना उपचार का मुख्य ध्येय है।

1. जले भाग पर हवा न लगने दें। मिथाएलेटिड ट्रिप्ट पिकरिक धम्ल का घोल फुरेरी से लगाने पर फोड़ा नहीं बनता तथा ठण्डक मिलती है।

2. गर्म तिरका, कच्चे भालू का लेप किया जा सकता है।

3. चूने का पानी, गरी या अलसी का तेल बराबर मात्रा में मिलाकर लगावें।

4. फफोले के फूटने पर जिक आवश्यक मसहम, बर्नाल या सिल्वर सल्फा-डाय जीन मसहम की ड्रेसिंग करें।

5. स्थिति खराब होने पर पशु चिकित्सक के उपचार से पूर्व में वे दनहारी औषधि देनी चाहिए।

2. घाव (Wounds)—

शरीर के बाहर या भीतर कटने, खुरचने या दाब पड़ने से अंग की सतह का टूटना, घाव कहलाता है। ये प्राकृति और स्थिति के अनुसार कई प्रकार के होते हैं।

कारण—1. जीवाणु द्वारा—विपले कीटों, जन्तुओं के काटने से।

2. रसायन या प्रांतरिक पदार्थों का संघर्ष—प्रांतरिक द्रवों के निष्कासन होने से फुंसी फोड़े का रू बन जाता है।

3. अन्य कारण—काटे तेज औजार सुई आदि से अंगों का नष्ट होना।

1. घाय के प्रकार—इन साइड यावलीनकर घाव (Inside or Clean cut wounds)—ये तेज धौजार से कट जाने से होते हैं, इसकी लम्बाई गहराई से अधिक होती है।
 2. फिस्टूलस घाव (Fistulous wounds)—शरीर के किसी भाग पर लगातार किसी वस्तु के रगड़ने या दाब से घाव हो जाते हैं। इनसे पस या पीव बाहर न भाकर थंदर ही इकट्ठी रह जाती है।
 3. कन्ट्यूज्ड घाव (Contused wounds)—शरीर के भीतरी भंग में गहरी चोट हो जाती है तो बाह्य त्वचा छिल जाती है। इससे फोड़े बनने का भय रहता है।
 4. पंचडं घाव (Punctured wounds)—जब कोई तुक्कीली चीज जैसे सुई, कील, चाकू, कांटे, धादि के भन्दर घुसने से घाव बन जाता है, इनकी गहराई अधिक परन्तु चौड़ाई कम होती है।
 5. लेसिरेटेड घाव (Lacerated wounds)—ये घाव पशु के खुर या काटे-दार लोहे के तार धादि से हो जाते हैं जिनका किनारा छिन्न-भिन्न हो जाता है।
 6. जहरीले घाव (Poisonous wounds)—ये विपैले कीड़े-मकोड़े के काटने या झल से हो जाते हैं।
 7. गोली का घाव (Gunshot wounds)—ये घाव बन्दूक या इसी प्रकार के हथियार से होते हैं जिससे शरीर का भंग बुरी तरह से नष्ट हो जाता है।
- लक्षण—1. प्रारम्भिक दशा में भंग पर सूजन, लालिमा, गर्मी तथा दर्द महसूस होता है।
2. फोड़े के बढ़ने पर बुखार (105° फे.) हो जाता है।
 3. फोड़े की नोक (Print) बन जाने पर खाल पर उमरी, पतली तथा मवाद से भरी होती है।
 4. बाह्य कारणों से बने घाव के किनारे छिन्न-भिन्न होकर खून निकलता है, रक्त प्रवाह न रुकने पर मूर्च्छा तक आ जाती है।
 5. फोड़े के उपचार (चोर फाड़) करने या बैठने पर पोड़ा कम होकर बुखार कम हो जाता है और त्वचा मुलायम हो जाती है।
- उपचार—1. घाव किसी भी कारण हुआ हो। सर्वप्रथम रक्त प्रवाह को रोकने का प्रयास करें। रक्त कुछ समय बाद स्वतः रुक जाता है, न रुकने पर ठण्डे पानी से घाव साफ करके टिचर वेजॉइन या टिचर फॅरीपरवलोराइड को लगाकर सील कर दें।
2. रक्त न रुकने पर पशु चिकित्सक की तुरन्त सहायता लें। पंचूट्रिन या एड्रीनालिन की सुई लगाने से रक्त रुक जाता है।

3. घाव की धूल, कांटा आदि बाहरी चीज निकालकर किसी रोगाणु नाशक घोल से धोकर साफ करें।
4. फोड़े के पकने पर चीरा लगाकर अन्दर का मवाद निकालकर घोल से साफ करें।
5. साधारण सरोच आदि पर टिचर आयोडीन, मरक्यूरल क्लोराइड लगाना लाभप्रद है।
6. फोड़े पर प्रतिदिन बोरिक पाउडर, मरहम या एन्कीपलोबिन घोल से ठीक होने तक ड्रेसिंग कराते रहें।

3. मोच (Sprains) —

शरीर के जोड़ों की कार्यशीलता सीमा से बाहर फैलाव की दिशा में गति से अभिवर्तन (Adduction) या अपवर्तन (Abduction) से मोच आ जाती है। इससे संधियों तथा परिसंधियों की ऊतकें टूट-फूट जाती हैं।

कारण—1. पशु के जल्दी तेज दौड़ने से;

2. असमतल भूमि पर पैर पड़ जाने से;

3. पशु के अचानक गिरने तथा फिसल जाने से।

लक्षण—1. प्रभावित अंग में तेजी से सूजन हो जाती है तथा सूजन गर्म हो जाती है।

2. मोच में दर्द रहता है।

3. पशु को चलने-फिरने में कष्ट तथा लंगड़ाता है।

उपचार—1. ताजी तथा साधारण मोच ठण्डे पानी की सेंक तथा इसकी पट्टी बांधने से ठीक हो जाती है।

2. बड़ी मोच में अंग को पशु चिकित्सक या अनुभवों व्यक्ति से बिठलाना चाहिए।

3. गर्म पानी में नमक डालकर सेंक के बाद अलसी का तेल, कपूर, तारपीन का तेल 16 : 2 : 1 अनुपात में मिलाकर मालिश करके रुई की पट्टी बांध दें।

4. पशु के स्वस्थ होने तक लिनीमेण्ट ए.बी.सी. या लिनीमेण्ट कपूर की मालिश करें।

5. आयोडीन का मरहम मलने से व सेंक से आराम मिलता है।

6. स्वस्थ होने तक पशु को पूर्ण आराम दें।

(ब) उदर रोग (Stomach Diseases)

(1) अजीर्ण (Indigestion)

अन्य नाम—अपच, अतिमान्ध

प्रकृति—यह रोग न होंकर पशु की पाचन क्रिया का अच्छी तरह कार्य न करना है जिसका भोजन प्रणाली पर बुरा प्रभाव पड़ता है।

कारण—1. अनियमित तथा अधिक आहार देना, दूध देने वाले पशु को अधिक आहार देने से अजीर्ण हो जाती है।

2. पेट में परजीवी कीड़े होना;
3. भोजन में अचानक परिवर्तन;
4. कम काम तथा अधिक आराम;
5. बीमारी के बाद पथ्य का ध्यान देना।

लक्षण—1. पशु चारा चाव से न खाकर जुगाली कम करता है जिससे घातों का कार्य अनियमित हो जाता है।

2. सूखा तथा सूखत गोबर जिसमें अपचा पदार्थ साबुत आते हैं।
3. पशु अधिक पानी पीता है।
4. पशु की खाल खुरदरी तथा रोयें सीधे दिखाई देते हैं।
5. पशु दंड़ के कारण सुस्त रहता है।

उपचार—1. रोग के कारण को समूल नष्ट करना चाहिए।

2. पेट में कृमि होने पर कृमिनाशक औषधि दें।
3. पशु को प्रातः—सायं टहलाना चाहिए।
4. पशु को साबुन के गुनगुने पानी से एनीमा देने से लाभ होता है।
5. पशु को 24—48 घंटे भूखा रखकर हल्का हरा चारा, घास, चोकर थोड़ी मात्रा में कई बार दें।
6. पशु को निम्न औषधि की एक खुराक दें—

(i) मैगनेसियम—240 ग्राम, शीरा—600 मि०ली०

(ii) सोडियम क्लोराइड 180 ग्राम, सोंठ—30 ग्राम, पानी आवश्यकतानुसार

7. हिमालयन बत्तीसा या कैंटोन जैसे पाचक चूर्ण 30-40 ग्राम दिन में दो बार दें।

8. क्षारीय चूर्ण बनाकर—सोडावाई कार्ब—16 ग्राम, नमक—16 ग्राम, कृचला—4 ग्राम, दिन में दो बार दें।

(2) कब्ज (Constipation)

घातों में मल रह जाने को कब्ज कहते हैं।

कारण—1. मोटे दुग्धनीय चारे अधिक मात्रा में पिलाने से;

2. घसंतुलित भोजन—दाने की अधिक मात्रा में खाने से तथा आवश्यकता-नुसार पानी न पीना;

3. बच्चों के भोजन में दूध से घारे में अचानक परिवर्तन;
4. रोग से ठीक होने के बाद ।

लक्षण—1. पशु साधारणतया घूमता-फिरता कार्य करता है ।

2. गोबर कम काफी अन्तर से करता है ।
3. पेट में दर्द तथा बेचैनी महसूस करता है ।
4. प्रारम्भिक दशा में उपचार न होने पर अभीर्ण हो जाता है ।

उपचार—1. मलाशय में अच्छी तरह चिकना किया हुआ हाथ डालकर गोबर निकाला जा सकता है ।

2. गुनगुने साबुन के पानी या झरण्डो के तेल के इम्ब्रेशन का एनीमा लगावें ।
3. मैग्नीशियम सल्फेट पानी में मिलाकर या झरण्डो का तैल पिलावें ।
4. पर्याप्त हरा चारा देकर अधिक पानी पिलावें ।
5. मैग सल्फ, साधारण नमक, अदरक, ट्रेकिल गर्म पानी में मिलाकर एक साथ पिलावें ।

(3) अतिसार (Diarrhoea)

अन्य नाम—दस्त भाना, प्रवाहिका रोग

प्रकृति—पशु को बार-बार पानी जैसे पतले मल त्यागने को, अतिसार कहते हैं ।

यह पाचन नाल के किसी बीमारी के कारण सही काम न करने की स्थिति है । मली-मूर्ति देखभाल न होने पर पशु निर्वल हो जाता है ।

- कारण—1. अनियमित एवं दूषित आहार, सड़ा-गला, बासी, विर्यले घारे खाने से;
2. जीवाणुज, विषाणुज रोग—पोंकनी, गल-धोंदू के जीवाणु भी इस रोग का कारण है ।
 3. शीत तथा शीतियों का प्रभाव ।

लक्षण—1. पशु को प्रथम अभीर्ण होने से वह सुस्त जुगाली करना बन्द कर देता है ।

2. दिन में बार-बार पतले दस्त होते हैं जिससे पूँछ, पिछली टांगें आदि सनी रहती हैं ।
3. गोबर में कभी-कभी रक्त व श्लेष्मा के थक्के तथा अपचे भोजन के कण भी मिलते हैं ।
4. पेशाब कम तथा प्यास अधिक लगती है ।
5. यथासमय चिकित्सा न मिलने पर पशु रक्तहीन तथा डिहाइड्रेट (Dehydrated) दिखाई देने लगता है ।

उपचार-1. रोग के कारण का निदान आवश्यक है ।

2. अनियमित एवं दूषित चारे से दस्त होने पर हल्का, शीघ्र पाचक एवं पोष्टिक आहार दें ।
3. साधारण दस्तों में रैचक घोषधि के रूप में ग्रण्डी का तेल 120-180 मि.ली. या लिक्विड पैराफीन 80-160 मि.ली. बड़े पशु को देने से पेट बिना बाधा से साफ हो जाता है ।
4. दस्त रोकने के लिए सल्फा गुनाडीन, डायाडीन, सल्फामेजाथीन गोली पशु चिकित्सक की राय से दें ।
5. निम्न मिश्रण घोषधि की अपेक्षा लाभप्रद है—
 - (i) के-योलीन-4 ग्राम, फेटा-4 ग्राम तथा विस्मथ कांड-4 ग्राम, खुराक बनाकर 3-2 घण्टे के अन्तर पर दें ।
 - (ii) कल्पा-30 ग्राम, सोंठ चूर्ण-15 ग्राम, खडिया-60 ग्राम, बेलपिरी-30 ग्राम, अफीम-8 ग्राम, इस सभी का पाउडर बनाकर चार खुराकें बनाकर प्रातः-सायं चावल के मांड में दें ।
6. पथ्य के रूप में माण्डमय मोजन, उबले दूध, अनाज-जौ, जई के पानी में दें ।
7. अधिक समय तक दस्त होने पर द्रव की पूर्ति के लिए 500 सी.सी. कैल्शियम ग्लूकोनेट 20% घोल या 500 सी.सी. 41% डेक्सट्रोज का घोल अन्तःशिरा इंजेक्शन द्वारा दिया जा सकता है ।

(4) आफरा (Tympantis)

अन्य नाम—पेट फूलना, भीटियोरिज्य

प्रकृति—जुगाली करने वाले पशुओं में अधिक गीला, हरा चारा खाने तथा मोजन के अधिक दोषपूर्ण किण्वीकरण से बनी गैसों के कारण प्रथम आमाशय फूल जाता है । पेट में दूषित गैसों जैसे कार्बनडाई ऑक्साइड, मियेन, हाइड्रोजन सल्फाइड, अमोनिया आदि गैसों विकसित होकर पेट को तान देती हैं जिससे पशु बेचैन हो जाता है, इसे अफरा या आफरा कहते हैं ।

कारण-1. दूषित आहार, अधिक कार्बोहाइड्रेट युक्त पदार्थ खाने से;

2. गले में रुकावट;

3. व्यायाम तथा कार्य के बाद एकदम ठण्डा पानी पीने से;

4. प्रथम आमाशय की श्लेष्मिक भित्ति की साविक शक्ति में दोष;

5. एक ही करवट तक अधिक समय लेटे रहने से ।

सक्षण-1. उदरीय पीड़ा तथा कष्ट होता है ।

2. पशु के बाँये पार्श्व गैसों के कारण फूल जाता है जिसको ग्रंगुलियो से पपपपाने पर ढम-ढम आवाज आती है ।
3. पशु की आँखें तथा शिरायें उमर जाती हैं जिससे पशु का चेहरा दयनीय हो जाता है ।
4. प्रथम भ्रामाशय का मध्यक्षदन (Diaphragm) पर दाब पड़ने से नथुने फूल जाते हैं जिससे पशु मुँह से साँस लेता है ।
5. पशु बार-बार उठता बैठता है या एक करवट लेकर गहरी साँस लेता है ।
6. शीघ्र चिकिरसा न मिलने पर तीव्र अवस्था में पशु 3-4 घंटे में मर सकता है ।

उपचार-1 रोगी की तीव्र अवस्था में भ्रामाशय की बाईं कील के बीचोबीच ट्रोंकार कैनुला से छेद करके हवा निकाल देने से पशु को आराम मिलता है । पेट में भ्रामाशय नली डालकर गैसों निकाली जा सकती हैं ।

- 2 कुछ तीव्र दशा में पशु को तेल पिलाकर पेट की बाईं ओर दबाव डालकर मालिश करें ।
3. रुमेन से हवा निकालने के लिए जीम की बार-बार बाहर खींचकर या माउथ-पेज लगावें ।
4. पशु को डालदार स्थान पर बाँधें जिससे पड़ ऊँचा रहे ।
5. भ्रम्लावरोधी वायुसारी औषधि मुँह से पिलावें—

(i) तारपीन तेल—60 मि०ली०, घलसी का तेल—600 मि०ली०, टिचर हींग—15 मि०ली०, स्प्रिट अमोनिया एरोमेटिक्स—15 मि०ली० की एक छुराक बनाकर पिलाने के दो घण्टे बाद निम्न क्षारीय औषधि दें—

मैगसल्फ—240 ग्राम, साधारण नमक—240 ग्राम, सोंठ या घदरख—40-80 ग्राम, ट्रेकिन—450 ग्राम, गुनगुना पानी आवश्यकतानुसार पिलावें ।

6. पशु के रोग मुक्त होने पर पशु को टॉनिक जैसे कुचला दें । हिमालदन बत्तीसा या पाचक चूर्ण 30-45 ग्राम प्रातः सायं देने से रोग का पुनः प्रकोप नहीं होता है ।
7. पशु को चोकर या मांड तीन दिन तक दिन में एक बार खिलावें ।

भोज्य विषाक्त (Food Poisoning)

घोड़े से विष खा लेने या प्रवेश हो जाने से पशु की मौत हो जाती है ।

कारण-1. वर्षा का कमी से गर्मी में बोई गई ज्वार (चरो), वरु घास में एक प्रकार का विष-हाइड्रोसाइनिक अम्ल पैदा हो जाता है, इसको खाने से पशु मर जाता है ।

2. अधेरे स्थान या चरागाह में सर्प दंश से;

3. आपसी वैमनस्य के कारण लाग पशु को विष दे देते हैं;

4 कमी-कमी चर्म व्यवसाय वाले व्यक्ति चमड़े तथा हड्डी के सासब में जानवूझ कर विष दे देते हैं ।

विद्वेष चूखें विष देना न्याय के अन्तर्गत दण्डनीय है ।

पशु को मारने के लिये दिये जाने वाले विष—घुंघची, सखिया, कुचला, एको-नाइट, अफीम, पीली बनेर, साइनाइड, गरवयूरिक बलोराइड, सर्प विष आदि की थोड़ी मात्रा चारे-दाने, भाटे में मिलाकर दी जाती है ।

धोखे से खाये जाने वाले विष—साइनाइड या प्रूसिक एसिड, नाइट्रेट, लैंड, मोलिब्डेनम, सेलिनियम, फ्लोराइड विषाक्त ।

अलसी, ज्वार, मकई, सूबान घास में प्रोटीन विहीन नाइट्रोजनयुक्त भाग में विपल पदार्थ साइनाइड होता है । ज्वार की वृद्धिकाल (15" ऊँचाई) में सर्वाधिक होता है । एक ग्राम साइनाइड 450 कि०ग्रा० भार वाले पशु को मारने के लिये पर्याप्त है ।

मोले, पाला, सूकान, सराब हवाओं तथा पैरो से कुचली फसल में यह अम्ल अधिक होता है ।

लक्षण—पशु के शरीर में बिन्ही भी कारणों से विष प्रवेश करें, सामान्यतया निम्न लक्षण प्रकट होते हैं—

1. अत्यधिक बेचैनी से पशु जोर-जोर से साँस लेता है ।

2. भ्राँख की पुतली का फैलना तथा भुँह से भागदार लार गिरती है ।

3. भुस्ती, भोजन में अरुचि, जुगाली न करना ।

4. शारीरिक शैलिक क्रियाओं का रक्त नीला हो जाता है ।

5. पेट फूलना, मासपेशियों में ऐंठन तथा पशु का कांपना ।

6. रक्त की लाल कणिकाओं (R.B.C.) का ऑक्सीजन अवशोषण कम हो जाता है ।

7. पशु बेहोश हो जाता है और दम घुटने से 2 घण्टे में मर भी जाता है ।

उपचार-1. पशु को विपला चारा खाने से रोका जाये ।

2. पशु को स्टार्चयुक्त खाद्य पदार्थ खिलाये, जिससे अम्ल बनने की दर कम हो ।

3. पानी के साथ क्षीर मिलाकर पर्याप्त मात्रा में दें ।

4. मैंगनीशियम सल्फेट तथा पोटेशियम कार्बोनेट युक्त फैंरिक एवं फैंस लवण प्रतिकारक (Antidotes) के रूप में दें।
5. 10 मि०ली० 20% सोडियम नाइट्राइट घन्ता:शिरा इंजेक्शन देकर तुरन्त बाद 50 मि०ली० 20% सोडियम थायोसल्फेट का घोल दें।
6. पशु चिकित्सक से पशु की शीघ्र जांच कराकर उपचार करावें।

(स) चर्म रोग (Skin Diseases)

खाज (Mange)

ग्रन्थ नाम—खुजसी, स्केबीज (Scabies), इच (Itch), स्कैब (Scab)

प्रकृति - यह पारस्परिक सम्पर्क से फैलने वाली छूत की बीमारी है जो एक कीड़े (Mites) से फैलती है। यह कीड़ा त्वचा के अन्दर 6 सें.मी. घुसकर अण्डे देती है। यह सूखी तथा गीली दो प्रकार की होती है।

कारण—यह पशुओं में चार प्रकार के कीड़ों से फैलती है—

1. सारकोप्टस स्कैबिमाई (Sarcoptes Scabiei)
2. सोरोप्टस कम्युनिस (Psoroptes Communis)
3. डेमोडेक्स फोलिकुलरम (Demodex folliculorum)
4. कोरिओप्टस बोविस (Coriopes bovis)

लक्षण—1. पशु के खुर या पास के सड़े पेड़ या दीवाल से अपना शरीर खुजलाता या रगड़ता है।

2. रोग ग्रस्त भाग के बाल गिरकर वहाँ की त्वचा सूजकर मोटी हो जाती है या झुर्रीदार हो जाता है।

3. खुजली की अधिकता से स्थान पर खुरंट बन जाता है जिसको खुजलाने पर पानीदार द्रव या रून निकलता है।

4. गीली खुजली में पफोले बनकर फूट जाते हैं, दं के कारण पशु बेचैन रहता है। यह सोंग की जड़, गंदन, कंधे, पीठ, पूंछ पर होती है।

उपचार—1. रोगी पशु को झूठ से अलग कर दें।

2. प्रभावित पशुओं को टेटमासोल साबुन से नहलाकर 25% टेटमासोल घोल को रोगयुक्त स्थान पर फुरेरी से लगावें।

3. नहलाने के लिए डिटॉल या सैबलोन या नीम का पानी काम में ला सकते हैं।

4. मैंगसल्फ तथा गन्धक खिलावें।

5. गन्धक 40 ग्राम, तारपीन का तेल 40 ग्राम, पोटेशियम बाई कार्ब 16 ग्राम को गरी या सरसों के तेल 300 ग्राम में मिलाकर खुजली के स्थान पर लगावें।

6. एस्केविप्रॉल (M. & B. Product) का प्रयोग काफी लाभप्रद है।
7. फागोलेदार गुजली में एण्टाजोथोटिक-पैनसिलीन तथा सल्फा थोपधि पेण्टेड सल्फा प्रयोग में लाई जा सकती है।
8. दवा लगाने के बाद 3-4 घण्टे के लिए पशु के मुँह में छीका लगा दें जिससे वह दवा को न चाटे।
9. ये औषधियाँ बाहरी उपयोग की हैं, इनको पशु आहार से दूर रखें।

थनेसा (Mastitis)

अन्य नाम अयन का शोथ, गार्नेट, रतन शोथ

स्वभाव एवं प्रकृति — यह जीवाणुओं से दुधारु पशुओं गाय, भैंस एवं बकरी के अयन (Udder) में होने वाली अमानक दूध का रोग है। प्रारम्भिक दशा में चिकित्सा न किए जाने पर अयन सदैव के लिए बेकार हो जाते हैं। अयन अयन के पशुओं में अधिक बार व्याप्त पशुओं की अपेक्षा यह रोग कम होता है।

कारण — यह रोग विभिन्न जीवाणुओं द्वारा फैलता है जो यनों द्वारा पशु के अयन (Udder) में प्रवेश कर जाते हैं।

जीवाणु	प्रतिशत प्रकोप
1. स्ट्रेप्टो कोकोई एग्थालैन्सिया	40—75 तक
2. स्टैफिलोकोकोई	25—60 तक
3. कोरिन बैक्टीरियम पायोजिनस	2—3 तक
4. साइक्रो बैक्टीरियम ट्रूप्रवरक्लोसिस	0.5—1.0 तक
5. बैक्टीरियम कोलाई	0.5—5.0 तक
6. प्यूजीफॉर्मिस नेक्रोफोरस	0.1—0.2 तक

इन जीवाणुओं के अतिरिक्त पशु शाला की गन्दगी, अयन, यनों के घाव, खाले के गन्दे हाथ तथा महिलाओं आदि का अभाव भी इस रोग को फैलाने में सहायक होते हैं।

संक्रमण — रोग के जीवाणु पशु के अयन में बने घावों तथा पशु के गन्दे और भीने कर्ष पर बैठने से यनों के माध्यम से अन्दर प्रवेश कर जाते हैं। दूध दुहने की मशीनें, खाले के गन्दे हाथ तथा पशु शाला की गन्दगी इस रोग को फैला देते हैं। बड़ी महिलाओं तथा डॉस भी सहायक हैं।

लक्षण — यह रोग दुधारु पशुओं के अयन तक ही सीमित रहता है जिसकी कई अवस्थाएँ होती हैं—

(1) तीव्र थनेसा (Acute Mastitis) — यह कोरिन बैक्टीरियम पायोजिनस नामक जीवाणु से फैलता है। पशु को बुखार आने से अयन गर्म एवं लाल जाता है। पशु आहार नहीं लेता है जिससे बेचनी महसूस करता है।

कुछ समय बाद खुलार कम होने के बाद भयन सख्त एवं ठण्डा हो जाता है तो यनों से दूध घाना बन्द हो जाता है ।

(2) कुछ तीव्र घनता (Sub-acute Mastitis)—यह स्ट्रेप्टो यूवरिस जीवाणु से फैलता है । रोग के लक्षण तीव्र घनता की भाँति होते हैं । इसका प्रभाव धीरे-धीरे दिखाई देता है तथा पशु को कम हानि होती है । सूजे यनों से पीला द्रव निकलता है जिसमें एपीथिलियम कोशिकाएँ और छीछड़े होते हैं ।

(3) दीर्घ कालिक घनता (Chronic Mastitis)—यह अवस्था दुग्ध पशुओं में स्ट्रेप्टोकोकस एगलेविशया नामक जीवाणु से होता है जिसके प्रभाव धीरे-धीरे होने से रोग की स्थिति देर से दिखाई देती है ।

पशु के भयन का आकार बढ़ जाता है तथा सख्त होने पर दवाने से दर्द महसूस नहीं होता है । यनों से निकला द्रव पतला एवं छीछड़े लिए होता है । धीरे-धीरे दूध सूखने से पशु दूध देना बन्द कर देते हैं ।

रोग का निदान (Diagnosis of Disease)

लक्षणानुसार (Symptomatic)—रोग के लक्षण दिखने पर पशु का दूध निकालने के बाद भयन तथा यनों के आकार में अंतर, मोटे तथा कठोर होने पर यह रोग है ।

स्ट्रिप क्यूब परीक्षण (Strip cub Test)—अल्यूमीनियम या घातु का 30 से.मी. गहरा एक क्यूब की आकृति जिसके ढक्कन में 3 से.मी. गहराई पर बारीक जाली, जो ढक्कन को आधा ढँका होता है, लगी होती है । पशु के प्रथम दूध को जाली पर डालने पर यदि छीछड़ या फुटक दिखें तो यह रोगग्रस्त है ।

स्वाद परीक्षण—दूध में सोडियम क्लोराइड (साधारण नमक) 0.12% से यह मात्रा 1.5 प्रतिशत तक से अधिक होने पर यदि इसका स्वाद अधिक नमकीन हो तो यह रोग है ।

अम्लता परीक्षण—रोगग्रस्त पशु के दूध की अम्लता बढ़ जाती है । साधारण दूध का पी. एच. 6.6-6.8 होता है जबकि रोगी पशु के दूध की अम्लता 6.8 से अधिक 7.4 तक हो जाती है ।

सूक्ष्मदर्शी परीक्षण—

(क) स्मैप परीक्षण (Smear Test) - रोगग्रस्त पशु के दूध को अपकेन्द्री नली (Centrifugal tube) में रखने पर जब इसे अपकेन्द्रिक करते हैं तो दूध का रेतिला भाग नली की तली में बैठ जाती है । इस पदार्थ को काँच की स्लाइड पर रखकर सूक्ष्मदर्शी जाँच से रोग की जाँच करते हैं ।

(ख) जीवाणु परीक्षण (Bacterial Test)—पशु के दूध को शीशियो में भरकर 37°C ताप पर 18-24 घंटे तक रखते हैं । इस दूध की स्लाइड बनाकर सूक्ष्मदर्शी से जीवाणुओं को देखते हैं ।

(ग) संवर्धनीय परीक्षण (Cultural Test)—लेप परीक्षण से प्राप्त रेतीले पदार्थ को ब्रोन कोसिल पपिल में मिलाकर रखने से जीवाणु विकसित हो जाते हैं। इस संवर्धन की स्लाइट बनाकर सूक्ष्मदर्शी से जीवाणु परीक्षण करते हैं।

उपचार—रोग के लक्षण दिखते निम्न उपचार करते हैं—

1. गर्म पानी में नीम की पत्तियाँ डालकर या मैगसल्फ या चोरिक अम्ल मिलाकर अयन की गर्म सेंक से लाभ होता है।
2. अयन की सूजन पर आयोडीन मलहम या लिनीमेंट का लेप करें।
3. टीट साइफन से दूध निकालने के बाद 0.1% एक्रोफलोविन का 50-70 मि.ली. घोल चढाते हैं। यनो को दो-तीन बार मलकर द्रव को बाहर निकालने से लाभ होता है। एक्रोफलोविन घोल का अन्तः स्तनीय इन्जेक्शन भी लगाते हैं।
4. प्रति जीवाणु पदार्थ (Antibiotics)—स्ट्रेप्टोमाइसिन, डाइक्रिस्टीसिन, टैरामाइसिन औषधियों को देने से लाभ होता है। एक लाख यूनिट पेनिसिलीन का स्ट्रेप्टो-पेनिसिलिन घोल को टीट साइफन द्वारा यन में चढ़ा देते हैं। साथ ही 20 लाख यूनिट अयन पेशी में इन्जेक्शन देते हैं।
5. पेरेण्ट औषधि—बाजार में इन रोग के लिए विशेष रूप से तैयार मैग्नालान, टैरामाइसिन, प्रॉरोमाइसिन, युडोलेक पेनिसिलिन, नैपयुरॉन, स्ट्रेप्टोसिलिन की द्रव्य को यनों में चढ़ाने से शीघ्र लाभ होता है और पशु निरोग हो जाते हैं।
6. रोग से लाभ हेतु सल्फा डिमीडीन, स्ट्रेप्टोमाइसिन, 5 लाख यूनिट पेनिसिलीन और 25 c. c. सल्फर डिमीडीन का अन्तः स्तनीय इन्जेक्शन देने से शीघ्र लाभ होता है।
7. रोगी पशु को निम्न औषधि का मिश्रण के आहार के साथ देने से लाभ मिलता है—

(अ) प्रोकेन पेनिसिलिन—	1 लाख यूनिट
स्ट्रेप्टोमाइसिन—	100 मि.ग्र.
33½% सल्फामे जाफीन सोडियम घोल—	10 सी.सी.
आमृत जल	20 सी.सी.
(ब) (i) प्रोकेन पेनिसिलिन (G)	75000 यूनिट
(ii) आमृत जल	20 सी.सी.
(स) (i) प्रोकेन पेनिसिलिन	75000 यूनिट
(ii) स्ट्रेप्टोमाइसिन	80 मि.ग्र.
(iii) 33½% सल्फाडिमीडीन सोडियम घोल—	5 सी.सी.
(iv) आमृत जल	20 सी.सी.

इन तीनों में से किसी एक का मिश्रण माह्वार के साथ दिया जाता है ।

रोकथाम —

1. पशु, पशुशाला, पशुओं के उपयोग में आने वाले यतन, ग्याले आदि सभी की पूरी सफाई का विशेष ध्यान रखें ।
2. पशु के भयन, यनों के पाव, चोट आदि की यथासमय चिकित्सा करें ।
3. रोग की भागंका होने पर दूध परीक्षण करें ।
4. पशु के दानो तथा ग्याले के हाथ को पोटाण के घोल से धोने के बाद दूध निकालें ।
5. रोगी पशु की तीव्र उपचार व्यवस्था करें अन्यथा कभी-कभी दान्य रोग के जीवाणु भी भयन में प्रवेश कर जाते हैं ।
6. भारतीय पशु चिकित्सा अनुसंधान संस्थान, मुम्बई में रोग की सघन रोकथाम पर कार्य किया जा रहा है ।

(द) संक्रामक एवं संसर्गज रोग

(Infectious and Contagious Diseases)

(घ) जीवाणु रोग (Bacterial Diseases)

(1) जहरी बुलार (Anthrax)

अन्य नाम—गिल्टी रोग, विपहरी, प्लोहा बुलार, मनुष्य में दुर्घम्य प्यूस्फोरिका (ऊन काटने वाले व्यक्ति) ।

स्वभाव एवं प्रकृति—यह शीघ्र ऋतु में जुगाली करने वाले पशु गाय, भैंस बकरी, मुंजर, घोड़े आदि की तीव्र घातक सांसयिक भयानक रोग है । यह भारत जैसे गर्म देश के अलावा विश्व के अन्य देशों में फैलता है । यह पशुओं से भेड़, ऊन व्यवसायी से सम्बन्धित व्यक्तियों को होता है ।

कारण—यह 'बैसिलस एन्थ्रेसिस' (Bacillus anthracis) नामक जीवाणु से फैलता है । यह ऑक्सीजन की उपस्थिति में प्रतिकूल स्थिति में पनप सकता है परन्तु तेज धूप में 6-10 घण्टे में नष्ट हो जाता है ।

संक्रमण (Mode of Infection)—1. दूषित पानी, चरागाह से रोग के बीजाणु (Spores) पशु के शरीर में प्रवेश करते हैं । कुत्ते, कौवे, गीध, सियार आदि रोगी पशु के मांस को खाकर रोग फैलाते हैं ।

2. श्वाँस नली द्वारा—ऊन छाँटने वाली बीमारी या फुस्फुस दाह गिल्टी रोग का रोगाणु साँस नली के द्वारा मनुष्य के शरीर में प्रवेश करता है ।

3. त्वचा द्वारा—मच्छरों तथा चूपक मक्खी से संक्रमण होता है । घाव या

(ग) संवर्धनीय परीक्षण (Cultural Test)—लेप परीक्षण से प्राप्त रेसीले पदार्थ को ब्रोन कोसित पपिल में मिलाकर रखने से जीवाणु विकसित हो जाते हैं। इस संवर्ध की स्लाइट बनाकर सूक्ष्मदर्शी से जीवाणु परीक्षण करते हैं।

उपचार—रोग के लक्षण दिखते निम्न उपचार करते हैं—

1. गर्म पानी में नीम की पत्तियाँ डालकर या मैगसल्फ या बोरिक अम्ल मिलाकर अयन की गर्म सेंक से लाभ होता है।
2. अयन की भूजन पर आयोडीन मलहम या लिनीमेट का लेप करें।
3. टीट साइफन से दूध निकालने के बाद 0.1% एक्रोपलोविन का 50-70 मि.ली. धोल चढ़ाते हैं। यनों को दो-तीन बार मलकर द्रव को बाहर निकालने से लाभ होता है। एक्रोपलोविन धोल का अन्तः स्तनीय इन्जेक्शन भी लगाते हैं।
4. प्रति जीवाणु पदार्थ (Antifotics)—स्ट्रेप्टोमाइसिन, डाइक्रिस्टीसिन, टैरामाइसिन औषधियों को देने से लाभ होता है। एक लाख यूनिट पेनिसिलीन का स्ट्रेप्टो-पेनिसिलिन धोल को टीट साइफन द्वारा यन में चढ़ा देते हैं। साथ ही 20 लाख यूनिट अयन पेशी में इन्जेक्शन देते हैं।
5. वेटेष्ट औषधि—बाजार में इस रोग के लिए विशेष रूप में तैयार मैग्सलान, टैरामाइसिन, प्रॉरोमाइसिन, युडोर्लैक पेनिसिलिन, नैपयुरॉन, टैस्टीसिलिन की द्रुब को यनों में चढ़ाने से शीघ्र लाभ होता है और पशु निरोग हो जाते हैं।
6. रोग से लाभ हेतु सल्फा डिमीडोन, स्ट्रेप्टोमाइसिन, 5 लाख यूनिट पेनिसिलीन और 25 c. c. सल्फर डिमीडिन का अन्तः स्तनीय इन्जेक्शन देने से शीघ्र लाभ होता है।
7. रोगी पशु को निम्न औषधि का मिश्रण के आहार के साथ देने से लाभ मिलता है—

(अ) प्रोकेन पेनिसिलिन—	1 लाख यूनिट
स्ट्रेप्टोमाइसिन—	100 मि.ग्रा.
33½% सल्फामे जायोन सोडियम धोल—	10 सो.सी.
भासुत जल	20 सो.सी.
(ब) (i) प्रोकेन पेनिसिलिन (G)	75000 यूनिट
(ii) भासुत जल	20 सो.सी.
(स) (i) प्रोकेन पेनिसिलिन	75000 यूनिट
(ii) स्ट्रेप्टोमाइसिन	80 मि.ग्रा.
(iii) 33½% सल्फाडिमीडिन सोडियम धोल—	5 सो.सी.
(iv) भासुत जल	20 सो.सी.

इन तीनों में से किसी एक का निषण्ण आहार के साथ दिया जाता है।

रोकथाम—

1. पशु, पशुशाला, पशुघों के उपयोग में आने-वाले यंत्र, ग्वाले आदि सभी की पूरी सफाई का विशेष ध्यान रखें।
2. पशु के घन, पशु के पाय, घोट आदि की पर्याप्ततः विक्रिया करें।
3. रोग की आशंका होने पर दूध परीक्षण करें।
4. पशु के पशु तथा ग्वाले के हाथों को घोट के घोल से धोने के बाद दूध निकालें।
5. रोगी पशु को शीघ्र उपचार व्यवस्था करें अन्यथा किसी-किसी रोग के जीवाणु भी घन में प्रवेश कर जाते हैं।
6. भारतीय पशु चिकित्सा अनुसंधान संस्थान, मुंबई में रोग की सघन रोकथाम पर कार्य किया जा रहा है।

(द) संक्रामक एवं संसर्गज रोग

(Infectious and Contagious Diseases)

(घ) जीवाणु रोग (Bacterial Diseases)

(1) जहरी दुलार (Anthrax)

अन्य नाम—गिल्टी रोग, विषहरी, धोहा दुलार, मनुष्य में दुर्दम्य स्फुरिका (ऊन काटने वाले व्यक्ति)।

स्थलाय एवं प्रकृति—यह शीघ्र ऋतु में जुगाती करने वाले पशु गाय, भैंस बकरी, मुभर, घोड़े आदि की तीव्र घातक सांसिक मयानक रोग है। यह भारत जैसे गर्म देश के भलावा विश्व के अन्य देशों में फैलता है। यह पशुओं से भेड़, ऊन व्यवसायों से सम्बन्धित व्यक्तियों को होता है।

कारण—यह 'बैसिलस एन्थ्रेसिस' (*Bacillus anthracis*) नामक जीवाणु से फैलता है। यह भोक्सीजन की उपस्थिति में प्रतिकूल स्थिति में पनप सकता है परन्तु तेज घूप में 6-10 घण्टे में नष्ट हो जाता है।

संक्रमण (Mode of Infection)—1. दूषित पानी, चरागाह से रोग के जीवाणु (Spores) पशु के शरीर में प्रवेश करते हैं। कुत्ते, कौवे, गीध, सियार आदि रोगी पशु के मांस को खाकर रोग फैलाते हैं।

2. श्वांस नली द्वारा—ऊन काटने वाली बीमारी या फुफुस दाह गिल्टी रोग का रोगाणु सांस नली के द्वारा मनुष्य के शरीर में प्रवेश करता है।

3. त्वचा द्वारा—मच्छरों तथा चूषक मक्खी से संक्रमण होता है। घाव या

खरोंच से संक्रमित शव, खाल, बाल, ऊन, दाढ़ी के ब्रूश और हड्डी की खाद से पशु चिकित्सक, कसाई आदि संक्रमित होते हैं।

उद्भवन काल (Incubation Period)—12 से 48 घण्टे, अधिक 3-14 दिन।

लक्षण (Symptoms)—यह बाह्य गिल्टी रोग है जिसमें तीव्र तथा कुछ हल्की दशा प्रकट होती हैं।

1. पशु को तेज बुखार $104^{\circ} - 107^{\circ}$ फे० या अधिक हो जाता है जिससे पशु कांपता है।

2. पशु के शरीर में सूजन त्वचा के नीचे, सिर, गर्दन, छाती अन्य भागों में तेजी से फैल जाती है तथा अन्य अङ्गों को भी प्रभावित करती है।

3. सूजन गर्म तथा दर्द युक्त होती है।

4. रोग की तीव्रता में पशु की मौत हो जाती है।

5. उपचार मिलने पर पशु रोगमुक्त होकर स्वस्थ भी हो जाते हैं।

अवस्था (Stages)—यह रोग के आक्रमण के स्थान, संक्रमण की मात्रा, प्रभावित पशु की सुप्राहता पर कई ढंगों से फैलता है—

1. उपतीव्र अवस्था—इसमें रोग के लक्षण कुछ हल्के दिखाई देते हैं जिसमें पशु रोगमुक्त होकर स्वस्थ हो जाते हैं। पशु की मृत्यु 3-7 दिन में हो जाती है।

2. तीव्र अवस्था—पशु को तेज ज्वर, बेग श्वास-प्रश्वास, तेज नाड़ी गति, पेट का फूलना, शरीर से पसीना आना, तेज दर्द, शरीर सीने, गला, कोख पर सख्त व गर्म सूजन, नाक से खून तथा रक्त मिला दस्त होकर पशु 24-48 घण्टे में मर जाता है। यह घोड़ों में भी होता है जो तीव्र रूप से शुरू होकर उपतीव्र दशा में दिखाई देती है। 70-90% मृत्यु दर है।

3. अतितीव्र अवस्था—पशु के कांपकर तेजी से जमीन पर गिरना, तेज श्वास, मुँह, नाक, मलद्वार से रक्त मिला भागदार साव तथा पशु की अचानक मौत रोग की अति तीव्रता के लक्षण हैं।

उपचार (Treatments)—रोग के लक्षण प्रकट होने पर इसका विशेष इलाज नहीं है फिर भी प्रारम्भिक दशा में पता लगने पर—

1. एण्टीएन्थ्रैक्स सीरम को अन्तःशिरा या अधस्तवक इन्जेक्शन देकर पशु को बचाया जा सकता है।

गाय-मैस, घोड़े - 100 - 150 घ०से०मी० C. C

भेड़-बकरी - 50-100 सी० सी०

2. पेनिसिलीन दोरी और घोड़ों में 10-30 लाख अन्तःपेशी द्वारा प्रति

4 घण्टे के अन्तर पर ठीक होने तक प्रयोग करें। तीव्र अवस्था में 30-60 लाख 24 घण्टे में अन्तः शिरा से देखें।

3. टेरासाइसिन, ओसासाइसिन, होस्टासाइक्लीन इन्जेक्शन लाभप्रद हैं ये सभी औषधियाँ पशु चिकित्सक की देखरेख में ही दी जावें।

रोकथाम (Control Measures)—

1. संक्रमित स्थानों पर प्रतिवर्ष वर्षारम्भ से पूर्व बोवाइन एन्थ्रैक्स स्पोर वैक्सीन या पाश्चर डबल वैक्सीन का टीका लगवाएँ।

2. रोगी पशु के सम्पर्क में आये स्वस्थ पशुओं के 10-25 c. c. एण्टीसीरम का इन्जेक्शन लगाने पर 14 दिन तक पशु रोग से बच जाते हैं।

3. इस रोग की आशंका होने पर पोस्टमार्टम किसी भी दशा में न करें। शरीर के सभी प्राकृतिक छिद्रों को 1:1000 मरकरी पर बलोराइड। मरक्यूरिक क्लोराइड या फिनाइल में भीगी सूई को निचोड़कर बन्द कर दें। पशु को 2 मीटर गहरा गड्ढा खोद कर चारों ओर 30 से० मी० मोटी खूने की तह लगाकर दबा दें।

4. संक्रमित स्थानों को निःसंक्रमण कर देना चाहिए।

2. जहर बाद (Black Quarter)

अन्य नाम—लंगड़ी, लंगडिया, थुरचुरिया, गठिया, वातस्फीतिक रोग।

स्वभाव एवं प्रकृति—यह बहुत ही घातक एवं तीव्र संक्रामक रोग है जो छोर तथा भेड़ों में होता है। यह पूरे विश्व में फैलती है।

कारण—यह एक प्रकार के जीवाणु 'क्लोस्ट्रीडियम शोवियाई' (*Clostridium Chauvoei*) से फैलती है।

संक्रमण—1. अन्न नली द्वारा—दूषित चरागाह में पशु के चरने से पशु शरीर में पहुँच जाते हैं।

2. खुराक द्वारा—शरीर पर खरोच, घाव से जीवाणु शरीर में प्रवेश करते हैं।

उद्भवन काल—1 से 15 दिन।

लक्षण—1. पशु खाना-पीना तथा जुगाली बन्द करके झुण्ड से अलग खड़ा रहता है।

2. तीव्र ज्वर 107-108° फे० तक हो जाता है।

3. सूजन छाती, गर्दन, पीठ, पुट्टे तथा पिछले पैरों पर तेजी से बढ़ती है जिससे पशु लंगड़ा कर चलता है।

4. सूजन बढ़ने के साथ गिट्टियाँ बड़ी हो जाती हैं जिसको दबाने पर चर-

चर की (Creptitating Sound) धावाज आती है, इसमें गंस मरी होती है जिसे इसे 'चुरचुरिया' कहते हैं।

5. सूजन की रवचा सूखकर सख्त काली हो जाती है, चीरा लगाने पर सूजन का भाग रबर स्पंज की भांति कटता है, इसमें काले रंग का भागदार खून निकलता है जिसमें सड़े मक्खन जैसी बदबू आती है।

6. अचानक ज्वर का कम होना पशु मृत्यु का सूचक है प्रायः 12 से 40 घण्टे में मृत्यु हो जाती है।

उपचार—घोषवियो से अपेक्षाकृत लाभ कम होता है फिर भी—

1. प्रभावित पशुओं को झुण्ड से अलग कर दें।

2. पशु की सूजन जीवाणु रहित चाकू से चीरकर, साफ करके उसमें टिचर फाओडीन, 1:1000 मरक्यूरिक क्लोराइड घोस भरकर ढीक किया जा सकता है परन्तु यथासम्भव शरीर न खोला जावे अन्यथा घाव से जीवाणु निकलकर वातावरण दूषित कर प्रकोप को बढ़ावेंगे।

3. रोग प्रारम्भ में पशु को 10-20 लाख यूनिट पेनीसिलीन इन्जेक्शन लगावें, 33½ प्रति. सल्फामेजायीन सोडियम का 70-100 c. c. घोल अन्तः शिरा इन्जेक्शन लगाने से लाभ होता है।

4. एंटी लंग्डी सीरम 10-40 c. c. अन्तर्द्वारा इन्जेक्शन देने पर पशु 15 दिन तक बचाया जा सकता है।

छूत के रोग

गल घोंटू (Haemorrhagic Septicaemia)

अन्य नाम—घुटका, घुरंखा, नाविक बुखार।

स्वभाव एवं प्रकृति—यह जीवाणु से फैलने वाला मर्यंकर घातक संक्रामक रोग है जिससे देश में प्रतिवर्ष 5000 पशुओं की मृत्यु हो जाती है। यह गाय एवं भैंसों में वर्षा प्रारम्भ होने पर होता है। कभी-कभी इसके अति प्रकोप से गांव के सभी पशु प्रभावित हो जाते हैं।

कारण—यह रोग गायों में पास्चुरेल्ला बोवीसेप्टिका (Pasteurella bovisseptica) तथा भैंसों में पास्चुरेल्ला बुबलीसेप्टिका (Pasteurella bubalipseptica) नामक जीवाणु से फैलता है। जीवाणु शरीर से बाहर आते तुरन्त नष्ट हो जाता है परन्तु शरीर की रक्त प्रणाली में बिकसकर पशु को रोगी बना देता है। प्रोढ़ पशुओं की अपेक्षा युवा पशु अधिक प्रभावित होते हैं।

संक्रमण—

1. चरागाह द्वारा—रोगी पशुओं के चरागाह में जाने पर घास दूषित हो जाती है जो स्वस्थ पशुओं को रोगी बना देते हैं।

2. श्वास नलिका द्वारा (Byinhalation)—वैज्ञानिकों के अनुसार रोग के जीवाणु वायु से पशु के श्वास के साथ शरीर में प्रवेश कर विकसित होकर रोग फैलाते हैं।

3. परजीवी द्वारा—यह रोग स्वस्थ पशुओं में मक्खी, मच्छर, चोचड़ों (Tick) के द्वारा फैलता है। रोगी पशु के खून चूसने पर ये कीट जब स्वस्थ पशु को काटते हैं तो जीवाणु शरीर में पहुँचकर रोग फैलाते हैं।

इनके प्रतिरिक्त रोग पशुओं के सम्पर्क, दूषित आहार एवं नम जलवायु से फैलता है।

उद्भवन काल—रोग के लक्षण प्रायः 1 से 3 दिन में प्रकट हो जाते हैं। पशु के गले पर सूजन हो जाने से इसके कारण का अनुमान लगाना मुश्किल सा हो जाता है।

लक्षण—पशुओं से इस रोग की तीन अवस्थाएँ होती हैं—

1. तीव्र रक्त प्रसृत अवस्था (Acute Septicaemic Form)—पशु को प्रचानक तीव्र 108° फे० बुखार हो जाता है। पशु आहार न लेकर बिना जुगली किए तथा कान नीचे लटकाये एक कोने में खड़ा रहता है। पेट में ऐठन तथा पतले खूनी दस्त होते हैं जो रोग की विशिष्ट पहिचान है। रोग की तीव्रता होने पर पशु 5-7 घण्टे में मर जाता है।

2. त्वचा शोथ अवस्था (Dedematous Form)—इसमें रोग के लक्षण त्वचा पर दिखते हैं। पशु को तेज बुखार के साथ नीचे के जबड़े का सूजन, जीभ का सूजकर बाहर निकल माना, मुँह से लार गिरना, श्वास लेने में कठिनाई तथा घुर-घुर की आवाज आना, रोग के मुख्य लक्षण हैं।

जीभ, गले पर अधिक सूजन आ जाने से पशु बेचैन हो जाता है और गर्दन मोड़कर जमीन पर गिर जाता है जिसके कारण 24-26 घण्टे में पशु मर जाते हैं।

3. ग्रंथ-ग्रंथ अवस्था (Pectoral Form)—इस अवस्था में पशु को श्वास गहरा एवं जट्टी भाने लगता है। श्वास के साथ घसका भी आता है। पशु की नाक से सफेद-लाल रंग का साव आता है जो याढ़ा होकर नाक से लटका दिखता है। बुखार में निमोनिया के लक्षण दिखाई देते हैं।

रोगी पशु का पोस्टमार्टम करने पर शरीर की सभी क्रिजियाँ रक्त संकुचित होती हैं। लसिका ग्रन्थिका, अन्तर्द्वी एवं पेट सूजा हुआ लाल दिखाई देता है जिनकी भीतरी दीवारों पर रक्त के थक्के जमे दिखते हैं।

उपचार—यह रोग प्रति रोककर तथा घातक होता है। पशु के शरीर पर लक्षण दिखते-दिखते मर जाता है। अतः पशु की चिकित्सा की अपेक्षा रोकथाम महत्वपूर्ण है।

1. एण्टीसीरम की 150 सी०सी० मात्रा का घन्त शिरा में इन्जेक्शन लगाएँ ।

2. पशुओं को रोग की प्रारम्भिक अवस्था में 2 ग्राम पुटेशियम परमैंगनेट पानी में घोलकर कई बार दें ।

3. पुटेशियम परमैंगनेट तथा कपूर की बराबर मात्रा को 8 घण्टे के अन्तर पर पशु को पिलाने से लाभ होता है ।

4. रोग के प्रकोप को कम करने के लिए कार्बोलिक अम्ल का घोल पिलाने से आराम होता है ।

5. एक ड्राम पुटेशियम आयोडाइड को 300 सी०सी० आसुत जल में मिला कर हवा में इन्जेक्शन लगाने से लाभ होता है ।

6. रोगी पशु को 100 सी०सी० $33\frac{1}{3}$ प्रति. सल्फा में जायोन घोल का अन्तःशिरा इन्जेक्शन लगाने से अपेक्षाकृत शीघ्र लाभ होता है ।

7. पशु की गर्दन के एक ओर 50 सी०सी० एण्टीसीरम तथा दूसरी ओर 50 सी०सी० सल्फा डिमीडोन का इन्जेक्शन लगाने से शीघ्र लाभ होता है ।

8. सिवाजोल, सल्फर थाइजोल, सल्फा मैजाथीन की टिकियों को बारीक पीसकर दिन में दो बार खिलायें ।

9. प्रति जैविक औषधियाँ—टैरामाइसीन, ओरामाइसीन, होस्टासाइक्लीन, एक्रोमाइसीन का उपयोग रोगी पशुओं को अधिक लाभप्रद है ।

रोकथाम—

1. वर्षा काल के प्रारम्भ से पूर्व सभी पशुओं को H.S. Composite broth vaccine की 5 सी०सी० मात्रा का इन्जेक्शन लगा देना चाहिए ।

2. स्वस्थ पशुओं को रोगी पशुओं से दूर अलग रखें ।

3. रोग से मरे पशुओं को 2 मीटर गहरा गड्ढा खोदकर दवा देना शव को जला देना चाहिए ।

4. पशुशाला की 15 सेमी० मिट्टी खुरचकर जीवाणु नाशक दवा का छिड़काव कर निःसंक्रमित करें ।

5. स्वस्थ पशुओं को चरागाह में न भेजकर पशुशाला में ही व्यवस्था करें ।

6. पशुओं के आवास को साफ रखने के साथ उनको स्वादिष्ट एवं पोषिक आहार दें ।

रोकथाम—

1. पशुओं को दूषित भूमि, चरागाह से दूर रखें ।

2. पशु की 6 माह की आयु से ही प्रति तीन वर्ष के अन्तर पर 'पोलीवैलेण्ट

फार्मलीनाइज्ड एनाकल्चर वेक्सोन' प्रायु के अनुसार लगावें तथा लगाने के 10 दिन बाद पुनः लगाने पर प्रतिरक्षा क्षमता बढ़ जाती है।

दोर—गाय, भंस - 5-10 c.c.

भेड़ - 1-2 c.c.

3. महामारी वाले क्षेत्रों में वपारिम से पूर्व रोग के सामूहिक टीके राज्य पशुपालन विभाग निःशुल्क लगाये जाते हैं, सम्बन्धित अधिकारी से सम्पर्क करके व्यवस्था करायें।

4. रोग से मरे पशु की खाल किसी भी दशा में न निकाले, इसे जमीन में गहरा गाड़ दें या सावधानी से जला दें।

5. दूषित स्थानों का निःसंक्रमण करें।

(ब) विषाणु रोग (Viral Diseases)

माता (Rinderpest)

ग्रन्थ नाम—मालमारी, पशु प्लेग, पोंका, पोंकनीमाता, मठहाई, मानरोग, वेदन, वसंतू, शीतला आदि।

स्वभाव एवं प्रकृति—यह एक ज्वरीय संसर्गज रोग है जो जुगाली करने वाले पशुओं में होता है। मैदानी भागों की अपेक्षा पहाड़ी भागों तथा विदेशी जाति के पशु प्रसिद्ध होने पर 80-100 प्रति. मृत्यु दर होती है। यह वर्ष में किसी भी समय हो सकती है परन्तु अधिक शुष्क मौसम में पशु स्थानान्तर होने पर अधिक फैलती है।

कारण—यह बहुत ही शीघ्र एक पशु से दूसरे पशु में एक छानने योग्य वायरस से फैलता है।

संक्रमण—1. अन्न नली द्वारा—रोगी पशु के चारे, बर्तन, पानी, सेवक के कपड़े आदि के सम्पर्क में आने से फैलता है। मक्खियाँ भी रोग फैलाने में सहायक होती हैं।

2. श्वास नली द्वारा—विषाणु स्वस्थ पशु में प्रवेश कर जाते हैं।

उद्भवकाल—3 से 8 दिन।

लक्षण—प्रथम अवस्था—अनेक पशु बीमार होते हैं। पशु का तापक्रम 4-5 दिन में $104-108^{\circ}$ फ़े० तक पहुँच जाता है। शरीर के रोगटे खड़े होकर पशु के कांपने के साथ दाँत कटकटाने लगते हैं। पशु के जुगाली न करने पर कब्र होकर गोबर सक्त, खून से सना होता है।

द्वितीय अवस्था—पशु की आँखें लाल होकर कीपड़ आने लगता है। नाक,

घ्रास, मुँह से सार बहती है। मुँह की भिखी साल होकर छाले हो जाते हैं। नयुने तथा धूयन सूखकर फटने लगता है। गोबर में घ्रास घाने लगता है।

तृतीय अवस्था—पशु के घ्रास, नाक, मुँह से मवाद युक्त लसदार पदार्थ निकलता है। पशु को पतले बदनदार रून से सने-तेज दस्त (Shooting Diarrhoea) होते हैं जिससे पूँछ तथा पिछला भाग सन जाता है। पशु को दस्त होने के साथ तापक्रम सामान्य से काफी नीचे गिर जाता है और पशु काफी कमजोर होकर 4-7 दिन में मर जाता है। कभी-कभी तीन सप्ताह जीवित रहता है।

उपचार—प्रायः पशु के रोगी होने पर मृत्यु हो जाती है फिर भी रोग के प्रारम्भ में चिकित्सा से लाभ होता है।

1. रोगी पशु के शरीर को टाट, कपड़ा, कम्बल ओढ़ाकर गर्म रखें तथा हल्का शीघ्र पचने वाला चारा दिलावें।

2. दस्त रोकने के लिए निम्न दवा भी दो खुराक बनाकर चादल के भाँव के साथ 2-3 बार दें।

दिसी खड़िया 60 ग्राम, सौंफ 15 ग्राम, कप्या 15 ग्राम, बेलगिरी 30 ग्राम, अफीम 2 ग्राम।

3. पशु चिकित्सक की परामर्श के अनुसार पशु को $33\frac{1}{3}$ प्रति. सल्फामेजायीन सोडियम घोल घन्तः शिरा या अघस्त्वक इन्जेक्शन के रूप में प्रथम मात्रा 50-70 सी०सी० तथा द्वितीय मात्रा 30 सी०सी० दें।

सल्फामेजायीन की 5 ग्राम की 5 गोतिरियाँ दो बार में देने से दस्त रोकती हैं।

4. 'एण्टीरिण्डरपेस्ट सीरम' उपलब्ध होने पर गर्दन के और 50 सी०सी० तथा गर्दन की दूसरी ओर $33\frac{1}{3}$ प्रति. सल्फामेजायीन सोडियम घोल 30 सी०सी० देना लाभप्रद है।

रोकथाम—1. रोग की प्रथम सूचना निकटस्थ पशुशल्य चिकित्सक को दें।

2. स्वस्थ, रोगी तथा रोगी से सम्पर्क में आये पशुओं को अलग-अलग झुण्ड में रखें।

3. स्वस्थ पशुओं के बकरी टिसू वेक्सीन (G. T. V.) के एक ऐम्पुल की 1 सी०सी० मात्रा 100 पशुओं के अघस्त्वक टीका लगाने से पशु में 7 वर्ष तक की रोग प्रतिरक्षा हो जाती है।

4. रोगी पशु के सम्पर्क में आये स्वस्थ देशी पशुओं के 15-20 सी०सी० पहाड़ी पशुओं के 10 सी०सी० सीरम की मात्रा का टीका लगाने से वे 10-15 दिन तक रोग से युक्त रहते हैं।

5. पशुओं के सामूहिक रूप में प्रातःकाल टीका लगाना चाहिए। 5 माह की गामिन पशु के टीका न लगावें, इसके अतिरिक्त 6 माह के बच्चों में 1 सी०सी० मात्रा लगायें।

देश के विभिन्न राज्यों में 'पशु प्लेग उन्मूलन योजना' चलाई गई जिससे सामान्यतया पशु रोगमुक्त हो गये हैं फिर भी देश के सीमान्त प्रदेशों में सामूहिक टीका योजना लागू है।

खुरपका मुँह पका (Foot & Mouth Disease)

अन्य नाम—एप्परा ज्वर, मुँह-पंर का रोग, मुखपका-खुरपका।

स्वभाव एवं प्रकृति—यह प्रतिशीघ्र फैलने वाला संक्रामक रोग है जो जुगाली करने वाला गाय, भैंस, भेड़-बकरी के अलावा सुपर, कुत्ते, बिल्ली आदि पशुओं में फैलता है। भारत के अलावा अन्य देशों में फैलता है।

कारण—यह छानने योग्य विषाणु (Filterable Virus) से फैलता है जिसकी तीन प्रजातियाँ 'ए', 'बी' और 'सी' प्रमुख हैं।

संक्रमण—सभी सांसकिक रोगों में यह अधिक फैलने वाला रोग है जो पशु के मल-मूत्र, लार, चारा-धानी तथा सम्बन्धित वस्तुओं से छूत फैलता है। वायु द्वारा 100 गज तक क्षेत्र में संक्रमण होता है। पक्षी आदि भी संक्रमण फैलाते हैं।

रोग की प्रचण्डता—देश में रोग प्रारम्भ से फैलता रहा है। पश्चिमी देशों की अपेक्षा यहाँ मृत्यु दर 1-2 प्रति. अधिक है। प्रौढ़ों की अपेक्षा बच्चों की मृत्यु दर अधिक है फिर भी दूधारू पशुओं में रोग होने पर अधिक हानि अधिक होती है।

उद्भवकाल—2 से 10 दिन।

लक्षण—1. पशु को जाड़ा देकर 104-105° फे० या अधिक तापक्रम हो जाता है।

2. पशु खाना-पीना तथा जुगाली बन्द करके सिर नीचा किये सुस्त खड़ा रहता है।

3. पशु के मुँह से लार बहने लगती है और चप-चप की आवाज आती है।

4. पशु के मुँह के अन्दर, गालों, होठों, तालू तथा भसूड़ों पर छाले होकर सींग की जड़ तक पहुँच जाते हैं।

5. छालों के फूटने पर ये लाल रंग के छिड़ले, कटे-फटे किनारेदार हो जाते हैं जिनसे लगातार लार गिरती रहती है।

6. अवन और थनों पर छाले होने से दूध की क्षमता कम हो ० १

7. पशु के खुरों तथा त्वचा के मिलान के स्थान पर छाले होने से वह संगड़ाने लगता है जिससे पैर जमीन पर झटकता है।

8. कभी-कभी लक्षण मुँह या पैर पर दिखाई देते हैं, इससे पशु काफी दुबल हो जाता है।

9. अयन, धनों की अपेक्षा मुँह के छाले जल्दी ठीक हो जाते हैं तथा पशु सामान्यतया 2 सप्ताह में ठीक हो जाते हैं।

उपचार—

मुँह के छाले—मुँह के छालों को अच्छे रोगाणुनाशक जो उत्तेजक न हों, जैसे पुटेनियम परमेगनेट घोल (1:2000) या एन्टीप्लेविन लोशन (1:5000) से घोलने के बाद बोरोग्लिसरीन या एक भाग सुहागा और चार भाग शहद मिलाकर लगाने से शीघ्र लाभ होता है।

खुर के छाले—1 प्रति. तूतिया या फिनाइल या साइसोल को कई बार प्रयोग करें। अधिक पशुओं के रोग होने पर 'पादस्नान' (Foot Bath) प्रयोग करें। खुरों के बीच के धारों पर तूतिये का मरहम लगावें।

धन के छाले—पेनिसिलीन क्रीम या बोरिक मरहम लगावें, दूध धन साइफन से निकालते रहें।

पशु को हरी घास, शीरे के साथ बावल का मांट या भूसी खाने को दें।

रोकथाम—1. स्थानों का निःसंक्रमण—विषाणुसार सुपाही है जिससे 1 प्रति. फास्टिक सोडा या 4 प्रति. घोवन सोडा के घोल से स्थान निःसंक्रमित करें।

2. संक्रामक रोग होने से रोग एक पशु से दूसरे पशु को शीघ्र लगता है इससे प्रत्येक गांव में पक्का पादस्नान (12 फुट लम्बा, 3 फुट चौड़ा, 1 फुट गहरा तथा दोनों ओर 3-3' का ढालदार बनाकर) 1 प्रति. तूतिये के घोल में पशुओं को साथ निकालें।

3. देश में रोग निरोधी टीका का प्रयोग नहीं होता है बल्कि खुरपका मुँह-पका वैक्सीन (Polyvax) का प्रयोग लाभप्रद है, इसकी निम्न मात्रा को गर्दन या गलकम्बल की त्वचा में टीका लगाते हैं—

गाय, मँस, बछड़े — 10 मि०ली०

भेड़-बकरी — 5 मि०ली०

(घ) परजीवी रोग (Parasitic Diseases)

किलनी ज्वर (Tic Fever)

अन्य नाम—लाल-गून रोग, बिचड़ी ज्वर, टेवमाज ज्वर।

स्वभाव एवं प्रकृति—यह 'प्रोटोजोअन' (Protozoan) छूतदार रोग है जो गाय तथा मँस वंशज पशुओं का विक्षिप्त रोग है जिससे लाल रक्त कणिकाएँ टूटकर

रक्त पतला हो जाता है और ज्वर तथा मूत्र में रक्त आने लगता है। यह तराई तथा नमी वाले क्षेत्रों में, जहाँ किलीलियों के विकसित के लिए अच्छा वातावरण मिलता है, अधिक फैलता है।

कारण — नाशपाती के समान एक रक्त प्रजीवाणु परजीवी (Blood Protozoan Parasite) बबेशिया बाइजेमिना।

जो किलनी द्वारा संचरित होता है, से फैलता है।

संक्रमण — किलनी, जिसमें रोग के जीवाणु होते हैं, के स्वस्थ पशु के शरीर पर चिपककर रक्त चूसकर इसके जीवाणु शरीर में प्रवेश करा देती है, मलेरिया रोग की भाँति।

उद्भवन काल — 7-17 दिन।

लक्षण — रोग की दो अवस्थाएँ हैं—

(1) तीव्र अवस्था (Acute) — 1. रोग के परजीवी पशु रक्त कणों को चोड़ते हैं।

2. पशु को अचानक $106-107^{\circ}$ फे० तेज बुखार होता है और खाँस तथा नाड़ी गति तीव्र हो जाती है।

3. आँखों से प्रस्राव तथा सार गिरने लगती है, जो रोग का प्रारम्भिक लक्षण है।

4. रक्त हीमोग्लोबिन टूटने से मूत्र का रंग लाल हो जाता है।

5. पशु 2 से 8 दिन में मर जाता है। इस अवस्था में 30 प्रति. मृत्यु दर है।

(2) दीर्घकालिक अवस्था (Chronic) — पशु में धीरे-धीरे रोग का प्रभाव होता है।

1. पशु को अनिश्चित बुखार होकर दस्त होते हैं जिससे पशु काफी दुर्बल हो जाता है।

2. मूत्र में एल्ब्यूमिन आने लगता है।

3. लाल रक्त कणिकाओं के धीरे-धीरे नष्ट होने से पशु अत्यधिक कमजोर होकर मर भी जाते हैं।

मरे पशु के शव के चीरने पर तिल्ली व जिगर बड़ा हुआ, मुत्राशय लाल रंग के पेशाब से भरा तथा शरीर की झिल्ली पर रक्त के घव्वे मिलते हैं।

उपचार — 1. पशु की किलीनी गैमेवसीन या डी० डी० टी० से हटावें।

2. 1% ट्राइपेन ब्लू का 50-150 सी० सी० घोल अन्तः शिरा इंजेक्शन लगावें।

3. आई० सी० आई० द्वारा निमित्त 'बैवेसन' 5 प्रति. घोल बी। सी० सी० प्रति 250 कि०ग्राप शरीर भार पर देने से पशु निरोग हो जाते हैं।

4. गुताबी फिटकरी तथा राने का सोडा 15-15 ग्राम प्रातः सायं 8-10 दिन तक देना सामग्रद है ।

रोकथाम—1. टी०डी०टी० या गैमेक्सीन के प्रयोग के प्रताया 1-2 प्रति० डी०डी०टी० घोल से पशु को नहलाने से किसीनी नष्ट हो जाती है ।

2. 0.5 प्रति घसनतोल या नैगुवान के घोल (6 ग्राम दवा घोर 1 लिटर पानी) से स्नान कराने से किसीनी नष्ट हो जाती है ।

3. रोग प्रसित पशु से 5-10 सी० सी० रक्त निकालकर स्वस्थ पशु में प्रघस्त्वक इन्जेक्शन देने से रोगप्रतिरोधिता घा जाती है । प्रारम्भ में 7-15 दिन तक यदि 104° फे० तापक्रम हो तो ट्राइपेन ड्यू का इन्जेक्शन लगावें ।

प्रश्न

1. पेचिश, कब्ज तथा प्रतिसार की बीमारियों में दी जाने वाली दवाइयों की मात्रा व देने की विधि का वर्णन करो ।
2. पशुओं में 'रिण्डरपेस्ट' बीमारी के कारण, लक्षण तथा उपचार लिखो ।
3. निम्न व्याधियों के उपचार में दवा का नाम, मात्रा एवं प्रयोग विधि लिखो—
(अ) खुजली (ब) मकरा (स) मोज्य विपाक्त ।
4. पशुओं में मुँह पका, खुरपका रोग के कारण, लक्षण तथा उपचार बताइये ।
5. 'कब्ज' होने के लक्षण एवं उपचार लिखिये ?
6. पशुओं में मकरा होने के लक्षण और उपचार का वर्णन कीजिये ।
7. बैल के पैर में मोच माने पर उपचार करने की विधि का वर्णन कीजिए ।
8. पशुओं में 'एन्ग्रेक्स' रोग के कारण लक्षण उपचार लिखिए ?
9. पशुओं में घाव के उपचार करने की विधि का वर्णन कीजिये ।
10. जहरवाद तथा जहरी बुखार के रोग के लक्षणों में क्या भिन्नता है, इनके उपचारों तथा निवन्धक उपचारों को लिखिये ?

तृतीय-खण्ड

दूध विज्ञान (DAIRYING)

- (1) दूध और दूध का संगठन
- (2) शुद्ध दूध उत्पादन
- (3) डेरी-यंत्रों की सफाई एवं जीवाणु हनन
- (4) दूध से बनने वाले पदार्थ—
 - (i) क्रीम (ii) दही (iii) घी
- (5) दूध की जांच— भा० घ०, वसा, भस्मता एवं कलकन परीक्षण
- (6) डेरीफार्म पर रखे जाने वाले अभिलेख

पाये जाते हैं, इसे 'एम्फोटेरिक रिएक्शन' कहते हैं परन्तु दूध का पी० एच० मान साधारणतया 6.6-6.8 के मध्य रहता है।

- (v) सूक्ष्मदर्शी यन्त्र से देखने पर दूध में बसा सूक्ष्म गोलिकाग्रों में फैली दिखाई देती है। दूध को रखने या गर्म करने पर ऊपर पत के रूप में इकट्ठी हो जाती है, इसे मलाई या क्रीम कहते हैं।
- (vi) दूध में कई प्रकार के जीवाणु पाये जाते हैं जो दूध के उबालने पर नष्ट हो जाते हैं, यह जीवाणु रहित दूध काफी समय तक रखा जा सकता है।

(ब) रासायनिक विशेषतायें —

दूध का संगठन—

पानी	— 87.25 प्रतिशत
अन्य ठोस पदार्थ	— 12.75 प्रतिशत
बसा	— 3.75 प्रतिशत
प्रोटीन	— 3.20 प्रतिशत
लैक्टोज	— 4.70 प्रतिशत
राख	— 0.75 प्रतिशत
अन्य यौगिक	— 0.35 प्रतिशत

(1) पानी—दूध में सबसे अधिक पानी की मात्रा होती है जो 82-92 प्रतिशत तक होती है। पानी में दूध के सभी अवयव किसी न किसी रूप में घुले होते हैं। दूध में पानी की मात्रा पशु की जाति, दिए जाने वाले हरे चारे पर निर्भर करती है, क्योंकि हरे चारे में पानी की मात्रा अधिक होती है, इसको गर्म करने पर पानी वाष्पीकृत हो जाता है।

(2) बसा—यह दूध का सबसे अमूल्य तत्व है जिसकी मात्रा 2.3-7.8 प्रतिशत होती है। ये दूध में छोटे-छोटे गोलिकाग्रों के रूप में फैले होते हैं जो सूक्ष्मदर्शी यन्त्र से देखे जा सकते हैं। बसा बसामलों का मिश्रित ग्लिसराइल ईस्टर का रूप है जिसको दूध में से कई विधियों से अलग निकाला जा सकता है और इससे कई प्रकार के पदार्थ क्रीम, मक्खन, घी आदि बनाये जाते हैं। बसा की मात्रा पशु की जाति, दुग्धकाल की अवधि और आहार पर निर्भर करती है।

(3) प्रोटीन—यह दूध में 2.4-5 प्रति. मिलता है। मुख्य रूप से दूध में तीन प्रकार की प्रोटीन—केसीन, एल्ब्यूमिन, ग्लोबुलिन मिलती है। इसमें केसीन की मात्रा 80 प्रति. होती है यह फास्फोरसयुक्त प्रोटीन है ताजे दूध में खूने के अवशेषों के साथ मिलता है। इसी के कारण दूध का रंग सफेद होता है। गाय

दूध (Milk)

वैज्ञानिकों ने दूध को कई प्रकार से परिभाषित किया है—

1. 'दूध एक तरल है जो कई एक अवयवों से मिलकर बनता है, इसका रंग सफेद होता है।'

2. 'दूध प्रणियों का वह सफेद दारण है जो गाय या भैंस को पूर्ण दुहने पर मिलता है।'

3. डेविस के अनुसार—'Milk is defined as characteristic secretion of the mammary glands intended for immediate nutrition of newly born off springs'. अर्थात्

दूध वह दारण पदार्थ है जो स्तनों से नवजात शिशु के पैदा होने के तुरन्त बाद उसके पोषण के लिए प्राप्त होता है।

4. रसायनिक परिभाषा के अनुसार, 'दूध एक विषम पदार्थ है जिसमें वसा, प्रोटीन, शर्करा, खनिज तथा दूसरे अवयव या तो घोल के रूप में या कोलाइडल या सस्पेंशन या इमल्शन के रूप में सतत तरल अवस्था पानी में पाये जाते हैं।'

दूध की अनेक परिभाषाएँ अनेक प्रकार से वृषक रूप में की गई हैं जिनसे दूध की निम्न विशेषताओं के बारे में जानकारी मिलती है—

(अ) भौतिक विशेषताएँ—

- (i) दूध देखने पर साधारणतया सफेद रंग में दिखाई देता है परन्तु गाय के दूध का रंग हल्का पीलापन लिए होता है जो 'कैरोटिन' नामक पिगमेंट के कारण होता है, यह चारे से आता है।
- (ii) दूध को सूँघने पर उसमें हल्की भीनी सुगन्ध आती है परन्तु रसने पर इसमें खटास पैदा हो जाती है।
- (iii) चखने पर यह हल्का भीठापन लिए होता है।
- (iv) लिटमस से जाँच करने पर नीला लिटमस लाल तथा लाल लिटमस नीला हो जाता है, इससे दूध में अम्लीय एवं क्षारीय दोनों गुण

पाये जाते हैं, इसे 'एम्फोटेरिक रिएक्शन' कहते हैं परन्तु दूध का पी० एच० मान साधारणतया 6.6-6.8 के मध्य रहता है।

- (v) सूक्ष्मदर्शी यन्त्र से देखने पर दूध में वसा सूक्ष्म गोलिकाओं में फैली दिखाई देती है। दूध को रखने या गर्म करने पर ऊपर पत के रूप में इकट्ठी हो जाती है, इसे भलाई या क्रीम कहते हैं।
- (vi) दूध में कई प्रकार के जीवाणु पाये जाते हैं जो दूध के उबासने पर नष्ट हो जाते हैं, यह जीवाणु रहित दूध काफी समय तक रखा जा सकता है।

(ब) रासायनिक विशेषतायें —

दूध का संगठन—

पानी	— 87.25 प्रतिशत
घन्य ठोस पदार्थ	— 12.75 प्रतिशत
वसा	— 3.75 प्रतिशत
प्रोटीन	— 3.20 प्रतिशत
लैक्टोज	— 4.70 प्रतिशत
राख	— 0.75 प्रतिशत
घन्य यौगिक	— 0.35 प्रतिशत

(1) पानी—दूध में सबसे अधिक पानी की मात्रा होती है जो 82-92 प्रतिशत तक होती है। पानी में दूध के सभी अवयव किसी न किसी रूप में घुले होते हैं। दूध में पानी की मात्रा पशु की जाति, दिए जाने वाले हरे चारे पर निर्भर करती है, क्योंकि हरे चारे में पानी की मात्रा अधिक होती है, इसको गर्म करने पर पानी वाष्पीकृत हो जाता है।

(2) वसा—यह दूध का सबसे अमूल्य तत्व है जिसकी मात्रा 2.3-7.8 प्रतिशत होती है। ये दूध में छोटे-छोटे गोलिकाओं के रूप में फैले होते हैं जो सूक्ष्मदर्शी यन्त्र से देखे जा सकते हैं। वसा वसाओं का मिश्रित ग्लिसराइल ईस्टर का रूप है जिसको दूध में से कई विधियों से अलग निकाला जा सकता है और इससे कई प्रकार के पदार्थ क्रीम, मक्खन, घी आदि बनाये जाते हैं। वसा की मात्रा पशु की जाति, दुग्धकाल की अवधि और आहार पर निर्भर करती है।

(3) प्रोटीन—यह दूध में 2-4.5 प्रति. मिलता है। मुख्य रूप से दूध में तीन प्रकार की प्रोटीन—केसीन, एल्ब्यूमिन, ग्लोबुलिन मिलती है। इसमें केसीन की मात्रा 80 प्रति. होती है यह फास्फोरसयुक्त प्रोटीन है ताजे दूध में चूने के अवशेषों के साथ मिलता है। इसी के कारण दूध का रंग सफेद होता है। गाय

के दूध में केसीन 2.5 प्रति., भैंस के दूध में 3 प्रति. होता है जिसके कारण भैंस के दूध का दही अच्छा बनता है। एल्ब्यूमिन कुल नाइट्रोजन का 10 प्रति. होता है जो ग्रण्डे की सफेदी की भांति होता है।

(4) लैक्टोज यह दूध में मिलने वाली शर्करा है जो 3.5-6 प्रतिशत होती है। लैक्टोज जीवाणुओं की क्रिया के द्वारा लैक्टिक अम्ल में बदल जाता है जिसके कारण दूध खट्टा हो जाता है। इसका उपयोग दही तथा मक्खन बनाने में होता है। पनीर (Cheese) बनाने समय दूध के पानी में चला जाता है।

(5) खनिज तत्त्व—दूध को सुखाने पर यदि उसे जलाया जाये तो इसे राख कहते हैं, इसमें कई प्रकार के खनिज तत्त्व होते हैं जिनमें कैल्शियम, फास्फोरस गंधक, क्लोरीन अधिक मात्रा में तथा सोडा, तांबा, जस्ता, एल्ब्यूमीनियम, मैग्नीशियम कम मात्रा में होते हैं। इनका प्रतिशत 6 से 9 है। शारीरिक अंगों की वृद्धि में सहायक होने से अधिक महत्वपूर्ण हैं।

इन तत्त्वों के अलावा दूध में बहुत ही सूक्ष्म मात्रा में विटामिन्स, एन्जाइम्स, पिग्मेण्ट्स अन्य कोशिकाएँ आदि मिलती हैं जो शारीरिक वृद्धि तथा रोगों से बचाव करते हैं।

दूध की मात्रा, संगठन और गुणों को प्रभावित करने वाले कारक (Factors effecting the Quantity, Composition and Quality of Milk)

क्र० सं०	जाति	पानी प्रतिशत	चर्बा प्रतिशत	प्रोटीन प्रतिशत	लैक्टोज प्रतिशत	खनिजतत्व प्रतिशत
1	गाय	87.34	3.75	3.40	4.70	0.75
2	भैंस	82.90	7.50	4.10	4.70	0.80
3	बकरी	85.58	4.93	4.11	4.78	0.89
4	भेड़	78.73	8.52	6.24	5.08	1.06
5	घोस्त	88.50	3.30	1.30	6.80	0.20

(1) पशु की जाति—जैसा सारिणी से प्रकट है कि विभिन्न वर्ग के पशुओं के दूध में पाये जाने वाले तत्त्वों में भिन्नता है जिसके कारण उनका गुण एवं पोष्टिकता भिन्न होती है। इनकी मात्रा में भी काफी अन्तर होता है।

(2) पशु का व्यक्तित्व—वैज्ञानिकों ने विभिन्न प्रयोगों एवं अनुभवों से यह निष्कर्ष निकाला है कि एक ही जाति के सम आयु वाले बच्चों की जिनका पालन-पोषण तथा सभी प्रबन्ध कियाएँ एक ही की गई हैं तो भी उनके दूध की मात्रा तथा गुणों में अन्तर पाया गया यह उनके स्वयं के जन्मजात गुणों के कारण है।

(3) पशु की दशा—स्वस्थ पशु से पर्याप्त मात्रा में अच्छा दूध मिलता है। पशु के अस्वस्थ होने पर वह दूध कम मात्रा में देता है और तत्त्वों पर भी प्रभाव पड़ता है।

(4) पशु की आयु—युवा पशु के दूध में तत्त्वों की मात्रा अधिक होती है तथा दूध भी अधिक मात्रा में मिलता है। पशु की आयु बढ़ने के साथ उसके आहार का अधिकांश भाग एवं शक्ति शरीर निर्वाह में काम आ जाती है जिससे उत्पादन कम हो जाता है।

(5) पशु का आहार—यह निर्विवाद सत्य है कि पशु को अच्छा एवं संतुलित आहार देने पर अधिक और सम्पूर्ण मात्रा में दूध मिलता है जब कि खराब और घटिया किस्म का आहार देने पर दूध की मात्रा कम हो जाती है और बसा की मात्रा कम हो जाती है। हरे चारे और हरी घासों खिलाने से बसा की मात्रा कम हो जाती है तथा बसाराहित तत्वों की मात्रा बढ़ जाती है।

(6) ऋतु—वर्षा में दूध की मात्रा अधिक तथा जून के माह में दूध की मात्रा सबसे कम हो जाती है, जबकि सर्दी (नवम्बर) में अच्छी मात्रा में दूध मिलता है।

(7) तापमान—अत्यधिक ऊँचा तथा स्थूलतम तापक्रम दूध की मात्रा को प्रभावित करता है परन्तु संगठन पर विशेष प्रभाव नहीं पड़ता है।

(8) ब्यात की संख्या—प्रथम बार ब्याई गाय से दूध निकालने में परेशानी होती है और कम मात्रा में दूध मिलता है। ब्यात की संख्या बढ़ने पर दूध की मात्रा बढ़ जाती है। तीसरे ब्यात की गाय अच्छी रहती है।

(9) दुग्ध काल—बच्चा देने के तुरन्त प्राप्त दूध सामान्य दूध से भिन्न होता है जो गर्म करने पर फट जाता है तथा दस्तावर होता है, इसे खीस कहते हैं। सामान्य दूध की अपेक्षा इसमें सभी तत्व अधिक मात्रा में पाये जाते हैं। खीस से सामान्य दूध की ओर बढ़ने पर इन सभी तत्वों की मात्रा धीरे-धीरे कम हो जाती है परन्तु दूध अच्छा और अधिक मात्रा में मिलता है। हाल की ब्याई गाय के दूध में बसा की मात्रा कम होती है, परन्तु दूध सूसने के समय बसा की मात्रा अधिक और स्वाद खारा हो जाता है क्योंकि इसमें अपेक्षाकृत दुग्ध शर्करा कम हो जाती है और क्षोराइड की मात्रा बढ़ जाती है।

(10) दूध दुहने का समय—प्रातः और सायंकाल के दूध में अन्तर पाया जाता है सायं को दूध कम परन्तु बसा की मात्रा भी कम मिलती है।

(11) दूध निकालते समय पशु से व्यवहार—दूध निकालते समय पशु से अच्छा व्यवहार न करने या अजनबी व्यक्ति के आने आदि का दूध की मात्रा तथा वसा दोनों पर बुरा प्रभाव पड़ता है।

(12) दूध का माग—पशु के दूध निकालते समय प्रथम बार में वसा की मात्रा कम होती है। जबकि मध्य एवं अन्त की बारों में वसा की मात्रा अधिक होती है।

प्रश्न

1. 'दूध' से क्या अभिप्राय है ? दूध के गुणों को प्रभावित करने वाले विभिन्न कारकों का वर्णन कीजिए।
 2. दूध में पाये जाने वाले विभिन्न तत्वों को बताते हुए इनकी उपयोगिता बताइये ?
 3. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखो—
 (अ) दुग्ध शर्करा।
 (ब) गाय के दूध का पीला रंग होना।
-

स्वच्छ दूध उत्पादन (Clean Milk Production)

दूध मानव के लिये एक पूर्ण आदर्श आहार है इसमें वे सभी साधन खतम पाये जाते हैं जो मानव शरीर के लिये आवश्यक हैं। दूध जीवाणुओं की वृद्धि के लिए उपयुक्त माध्यम है जिसमें वे शीघ्र ही वृद्धि करते उसे स्रावकर देते हैं जिससे वह गर्म करने पर फट जाता है। ये जीवाणु कई प्रकार के होते हैं जिनमें कुछ शरीर के अन्दर पहुँचकर बीमारियाँ जैसे हैजा, यक्ष्मा पैदा करते हैं। कुछ बाहरी गन्दगी जैसे गोबर, घूल, भूसा आदि गिरकर गन्दा कर देते हैं। अतः आवश्यक है कि किस प्रकार स्वच्छ दूध प्राप्त किया जा सके।

स्वच्छ एवं शुद्ध दूध—वह दूध जो स्वच्छ वातावरण में स्वस्थ पशु से स्वच्छ तरीकों से प्राप्त किया गया हो जिसमें गन्दगी एवं जीवाणु कम से कम हों; स्वच्छ एवं शुद्ध दूध कहलाता है।

स्वच्छ दूध उत्पादन की उपयोगिता—इस प्रकार के दूध की उपयोगिता को दो भागों में बाँटते हैं—

(घ) उत्पादकों के लिए—दूध उत्पादक निम्न कारणों से स्वच्छ दूध उत्पादन करना चाहते हैं—

(i) उत्पादक को स्वच्छ दूध से थप भर अच्छे पैसे मिलते हैं जिससे उसका व्यवसाय उसे अच्छा लाभ देता है।

(ii) अति उत्पादन काल (Peak Season) में दूध अधिक आता है इस समय वही दूध बाजार में बिकता है जो स्वच्छ तथा शुद्ध है, शेष कम दामों पर बिकता है या बिकता ही नहीं है।

(iii) अच्छा एवं शुद्ध दूध लाने पर उत्पादक को साख बन जाते हैं जिसका उसके व्यवसाय पर अच्छा प्रभाव पड़ता है।

(iv) स्वच्छ दूध से अच्छे पर्याप्त मात्रा में पदार्थ बनता है जिससे अधिक लाभ मिलता है।

(v) इस दूध को काफी अधिक देर तक रखकर बेचा जा सकता है।

(vi) स्वच्छ दूध को उपयोग लाने वाले व्यक्तियों का स्वास्थ्य अच्छा रहता है साथ ही पशु तथा उसके बछड़े-बछियाँ स्वच्छ रहते हैं ।

(v) उपभोक्ताओं के लिये—दूध तथा दूध से बने पदार्थों को उपयोग करने वाले व्यक्ति निम्न कारणों से स्वच्छ एवं शुद्ध दूध पसन्द करते हैं—

(i) स्वच्छ दूध में दूध को खराब करने वाले जीवाणु कम मात्रा में होते हैं जिससे इसे काफी समय तक सुरक्षित रखकर उपयोग में ला सकते हैं ।

(ii) स्वच्छ दूध में तत्वों की अच्छी मात्रा में होने से यह स्वादिष्ट तथा अच्छा होता है । इससे बनाये जाने वाले पदार्थ भी पर्याप्त मात्रा में बनते हैं ।

(iii) स्वच्छ दूध में रोग पैदा करने वाले जीवाणु कम होते हैं जिससे उपभोक्ता स्वस्थ एवं निरोग रहते हैं ।

दूध को अशुद्ध एवं अस्वच्छ करने वाले कारक—दूध को अशुद्ध करने वाले जीवाणु एवं गन्दगी कई माध्यमों से पहुँचती है ये माध्यम निम्न हैं—

(1) पशु के शरीर के अन्दर से आने वाली गन्दगी—दूध बनकर अयन में एकट्ठा होता है जो इसमें कोई जीवाणु या गन्दगी नहीं होती है । यनों से दूध बाहर आने वाली नली (Tear Canal) में वायुमण्डल से जीवाणु प्रवेश कर वृद्धि करने लगते हैं । दूध दुहने पर ये दूध के साथ बाल्टी में आकर इसे गन्दा कर देते हैं । बीमार एवं अस्वस्थ पशु के दूध में तत्वों की मात्रा सामान्य दूध से काफी भिन्न होती है । कुछ बीमारियाँ जैसे थैला, यक्ष्मा के जीवाणु शरीर से दूध में आ जाते हैं ।

पशु के शरीर के बाहर से आने वाली गन्दगी—अधिकांश गन्दगियाँ दूध में बाहर से आती हैं जो दूध को अस्वच्छ बना देती हैं, ये निम्न हैं—

(i) पशु शाला का वातावरण—पशुशाला की अच्छी तरह सफाई न करने पर गन्दी रहती है जो जीवाणुओं की वृद्धि में सहायक होते हैं । दूध दुहने से थोड़े समय पूर्व की गई सफाई से धूल आदि के कारण वायुमण्डल में फैल जाते हैं जो दूध की बाल्टी में गिरकर उसे गन्दा कर देते हैं ।

(ii) पशुओं द्वारा—दूध आने वाले पशु के शरीर से लगा गोबर, मिट्टी, कीचड़ आदि साफ न करने से वह दूध में आसानी से गिर सकता है । जुएँ, किल्ली या अन्य परजीव दूध में गिरकर उसे गन्दा कर देते हैं ।

(iii) बर्तनों द्वारा—दूध दुहने और वितरण में काम आनेवाले बर्तनों को अच्छी तरह से साफ न करने से उनके जोड़ों में लगा हुआ दूध, मिट्टी, राख आदि दूध को गन्दा कर देते हैं ।

(iv) ग्वाले द्वारा—ग्वाले के गन्दे रहने, गन्दे बाल, गन्दे हाथों—खुजलाना, छीकना आदि दूध को आसानी से गन्दा करते हैं ।

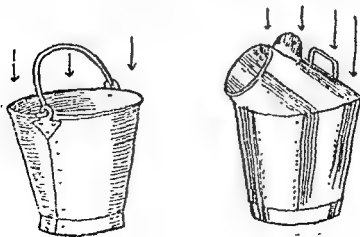
(१) प्रयत्न बानी—पशु के घयन, यन, बर्तनों आदि को साफ करने वाले पानी के गन्दे होने पर वह दूध को प्रशुद्ध कर देता है।

स्वच्छ एवं शुद्ध दूध प्राप्त करना—

1. पशु शाला की सफाई—पशु के बाँयने का स्थान और दुग्धशाला की सफाई प्रतिदिन करना अत्यन्त आवश्यक है। वहाँ पर गन्दगी, महकदार चीजों को हटा देना चाहिए। पशु के फर्न को अच्छी तरह रगड़कर पानी से फिनाइल के घोल से साफ कर देना चाहिए। कचरी पशुशाला में अच्छी तरह से झाड़ू लगाकर पानी छिड़ककर सफाई कर देनी चाहिए।

सफाई का कार्य पशु के घरागाह में जाने के समय या दूध निकालने के दो घण्टे पूर्व या बाद में करनी चाहिए जिससे दूध निकालने के समय तक गर्म, धूल बैठ जाये।

2. स्वस्थ पशु—स्वच्छ दूध प्राप्त करने के लिये पशु किसी भी रोग से पीड़ित नहीं होना चाहिए क्योंकि कुछ बीमारियाँ दूध के द्वारा मनुष्यों में पहुँचती हैं। बीमार पशु का दूध अलग निकालकर अन्य दूध में नहीं मिलाना चाहिए तथा उपयोग में नहीं लाना चाहिए।
3. पशु की सफाई—दूध निकालने से काफी समय पूर्व पशुशाला से बाहर पशु के गुरहुरा करके नहलाना अच्छा रहता है। पशु के घयन, यन, पूँछ, घुट्टे आदि को अच्छी तरह से साफ करके धोकर सुखा देना चाहिए, इसके बाद पशु को दुग्धशाला में ले जाकर दूध निकालना चाहिए।
4. प्रयोग में आने वाले बर्तन—दूध दुहने में खुले मुँह तथा बन्द मुँह के बर्तन काम में लाते हैं परन्तु छोटे मुँह वाले सादा, जोड़ रहित स्टेन लैस स्टील



के बर्तन अच्छे रहते हैं। इनको दूध दुहने और वितरण के तुरन्त बाद अच्छी तरह सफाई और जीवाणु रहित करके ऊँचे साफ स्थान में रख देना चाहिए

5. प्रयोग में आने वाला पानी—पशु और बर्तनों की सफाई में काम आने वाला पानी साफ होना चाहिए। पशु को साफ, ताजा पानी पिलाना चाहिए नल या कुएँ का पानी अच्छा रहता है।
6. ग्वाले का चुनाव—दूध निकालने वाला व्यक्ति स्वस्थ, साफ-सुपरा तथा अच्छे आदती वाला होना चाहिए। उसके कपड़े साफ हों। वह गन्धयुक्त वस्तुएँ प्रयोग नहीं करें क्योंकि इनकी गन्ध दूध में आ जाती है। उसके नाखून, बाल आदि कटे हुए होने चाहिए तथा मड़कीले कपड़े नहीं पहने हों अन्यथा पशु के मड़कने का भय रहता है जिससे वह दूध कम या बिल्कुल नहीं देगा।
7. दोहन विधि—दूध निकालने से पहिले दूध की प्रथम दो-तीन घारें जमीन पर गिरा देना चाहिए। यनो को गोला करने के लिए दूध घाल्टी से नहीं सेना चाहिए। दूध निकालने की पूर्णाहस्त दोहन विधि सर्वोत्तम है।
8. दूध रखने का ढंग—दूध निकालने के बाद उसको तैलकर, छानकर स्वच्छ बर्तनों में भरकर ठण्डे स्थान में रख देते हैं। गाँवों से दूध को इकट्ठा करके दध को प्रशीतन करके बड़ी डेरियों में भेजते हैं वहाँ इसको पारचुरीकरण एवं ठण्डा करके वितरण के लिए भेज देते हैं।
9. चारा—पशु को दुग्धशाला में चारा न खिलाये तो उत्तम है। पशुशाला (गौशाला) और दुग्धशाला अलग-अलग न हों तो पशु को दूध दुहने से 2 घण्टे पूर्व चारा खिलाना चाहिए। गन्धयुक्त चारा (प्याज, लहसुन, मेंथी) पशु को दुहने के बाद खिलाना चाहिए।

स्वच्छ एवं शुद्ध दूध शुद्ध स्थान में स्वच्छ एवं स्वस्थ पशु से स्वच्छ एवं स्वस्थ ग्वाले से दूध निकाला जाये और दूध के सम्पर्क वाली सभी वस्तुएँ पूर्णतया स्वच्छ होना चाहिए, इस प्रकार स्वच्छ एवं शुद्ध दूध प्राप्त किया जा सकता है।

प्रश्न

1. स्वच्छ दूध किसे कहते हैं? इसके उत्पादन के लिए क्या-क्या सावधानियाँ बरतनी चाहिए।
2. दूध किन-किन अवस्थाओं में अस्वच्छ हो जाता है? उत्पादक एवं उपभोक्ता को इससे क्या हानि है? वर्णन करिये?
3. निम्न का स्वच्छ दूध पर क्या प्रभाव पड़ता है—
(अ) दूध रखने का ढंग।
(ब) प्रयोग में आने वाले पात्र एवं पानी।

डेरी के बर्तनों की सफाई एवं जीवाणुहनन

(Cleaning and Sterilization of Dairy Utensils)

डेरी उद्योग में बर्तनों की सफाई का विशेष महत्त्व है क्योंकि दूध दुहने से लेकर उपभोक्ताओं तक पहुँचाने, संग्रह करने एवं उपयोग में लाने तक कई प्रकार के बर्तनों को काम में लाया जाता है। इन बर्तनों की अच्छी तरह से सफाई न होने से ये दूध को प्रसवच्छ बता देते हैं और इनसे पदार्थ भी अच्छे नहीं बनते हैं। अतः दूध को उपयोग में लाने के तुरन्त बाद इनकी सफाई अत्यन्त आवश्यक है।

विधियाँ—बर्तनों को साफ करने की कई विधियाँ काम में आती हैं परन्तु साधारण और पर निम्न विधियाँ उपयुक्त हैं—

(1) सूखी विधि—बारीक रेत, मिट्टी, राख से बर्तनों को अच्छी तरह से रगड़कर साफ करके इनको कपड़े से पोंछ दिया जाता है। यह विधि कम पानी वाले क्षेत्रों में काम आती है तथा इसे सूखी मल भी कहते हैं।

(2) गीली विधि—बर्तनों को प्रयोग में आने के बाद पानी से गीला करके मिट्टी, राख को भूँज या नारियल के रेशे की सहायता से बर्तनों को रगड़ते हैं। अधिक गन्दे बर्तनों को गर्म पानी या ठण्डे पानी में कुछ समय तक पड़े रहने पर साफ किया जाता है। बर्तनों को पर्याप्त साफ पानी से धोने के बाद इनको गर्म पानी से साफ करने से ये जीवाणु तथा चिकनाई रहित हो जाते हैं।

जोड़ वाले बर्तनों के होने पर मिट्टी, राख एवं दूध इनके जोड़ों पर लगा रहता है और वह दूध को गन्दा कर देते हैं।

(3) रसायनों के प्रयोग द्वारा - बर्तनों की सफाई के लिये गर्म पानी करके थोड़ा आवश्यकतानुसार घोलन सोडा, विम या इसी प्रकार का कोई वाणिज्य पाउडर डाल लेते हैं, घुस की सहायता से बर्तन अच्छी तरह रगड़ते हैं परन्तु जोड़ों पर विशेष ध्यान देते हैं फिर पर्याप्त पानी से बर्तनों को धोकर साफ करके किसी ऊँचे साफ स्थान या स्टेण्ड पर उल्टा रख देते हैं जिससे पानी निपुड़कर ये सूख जावे।

जीवाणुहनन—

(1) धूप में रखना—बर्तनों को अच्छी तरह से साफ करके इनको धूप में भेज या स्टेण्ड पर रख देना चाहिए जिससे सूर्य की किरणों से छोटे-छोटे जीवाणु नष्ट हो जाते हैं।

(2) गर्म पानी द्वारा—वर्तनों को प्रयोग में आने के बाद दोनों बार सफाई करने के बाद स्टेरिलाइजर में खोलते पानी में कम से कम 15 मिनट तक रखना चाहिए, माप में इनको दो मिनट तक रखने पर जीवाणु रहित किये जाते हैं। 180°F के गर्म पानी में 15 मिनट तथा 212°F के गर्म पानी में 5 मिनट तक वर्तनों को डालकर जीवाणु रहित किया जाता है।

(3) रसायनों द्वारा—वर्तनों को साफ करने के बाद क्लोरीन, पुटेसियम परमैंगनेट सोडियम हाइपोक्लोराइट के घोल से जीवाणु रहित किया जाता है।

वर्तनों को धोने के बाद धूप में सुखाना अच्छा रहता है, किसी भी दशा में सुखाने के लिये कपड़े का प्रयोग नहीं करना चाहिए तथा वर्तनों को काम में लेने से पूर्व हाथों को अच्छी तरह से साफ करके सुखा लेना चाहिए।

प्रश्न

1. दुग्धशाला में वर्तनों की सफाई का क्या महत्व है ? दुग्धशाला में काम आने वाले विभिन्न वर्तनों की सफाई की विधियों का वर्णन करो ?
2. दुग्धशाला में वर्तनों की सफाई एवं जीवाणुहन्तन का उद्योग में महत्व लिखिये ?
3. दुग्धशाला में वर्तनों की सफाई का क्या महत्व है ? वर्तनों की सफाई करने की विधियों को संक्षेप में वर्णन कीजिए ?

दूध से बनने वाले पदार्थ (Milk Products)

दूध प्रत्येक के लिये आवश्यक पूर्ण आहार है, इसकी खाद्य महत्ता अधिक होने से यह शिशु, युवा, प्रौढ़, स्वस्थ, रोगी सभी आयु एवं जाति के लिये लाभदायक है, क्योंकि इसमें शरीर के विकास के लिये सभी आवश्यक तत्व पाये जाते हैं।

अन्य राष्ट्रों की अपेक्षा देश में प्रति व्यक्ति इसकी खपत काफी कम है। यह तरल अवस्था में ही उपयोग नहीं लाता है बल्कि दिन-प्रतिदिन प्रत्येक स्तर पर अनेकों रूपों में उपयोग में लाते हैं।

दूध से कई प्रकार के पदार्थ बनाये जाते हैं, जिनका निर्माण आदिकाल से किया जाता रहा है। दूध से पदार्थों के बनाने के प्राचीन भौतिक तरीके काम में लाता है जिनसे पूरा लाभ नहीं मिलता है। इन तरीकों में सुधारक के पर्याप्त और अच्छी मात्रा में पदार्थ प्राप्त किये जा सकते हैं।

दूध से बनाये जाने वाले पदार्थ —

क्रीम, मक्खन, दही, घी, पनीर, खोया या भावा, दुग्ध चूर्ण, आइसक्रीम, कन्डेन्सड मिल्क।

क्रीम (Cream) —

शहरी क्षेत्र के डेरी उद्योगों में क्रीम में प्रमुख स्थान है। क्रीम का उपयोग कई रूपों में किया जाता है। इसका मक्खन, घी, आइसक्रीम, बेकरी तथा दूध के साथ कई रूपों में उपयोग होता है। क्रीम निकलने से सेपरेटा दूध की भी काफी खपत होती है जो बच्चों, रोगी व्यक्तियों तथा पशुओं के लिये काफी लाभप्रद रहता है।

क्रीम—दूध का वह भाग जिसमें दुग्ध बसा अधिक मात्रा में रहती है। बसा कम से कम 18% तथा 2% से अधिक अम्ल पैदा करने वाले पदार्थ नहीं हो।

क्रीम एक गाढ़ा दूध है जिसमें बसा की मात्रा 18 से 60 प्रतिशत तक होती है।

दूध को कुछ समय तक रखने पर बसा वाला भाग ऊपरी सतह पर आ जाता है। यह बसा वाला भाग अपकेन्द्रीय बल (Centrifugal force) से भी अलग किया जा सकता है।

क्रीम का घनीकरण—क्रीम को दुग्ध बसा की मात्रा के आधार पर निम्न तीन प्रकार से वर्गीकृत करते हैं—

- (1) सघु या हल्की क्रीम (Light Cream)—कम से कम दुग्ध बसा 18%
- (2) मध्यम क्रीम (Medium Cream)—कम से कम 36% दुग्ध बसा।
- (3) गुरु या भारी क्रीम (Heavy Cream)—कम से कम 55% दुग्ध बसा।

क्रीम का संगठन

क्रमांक	क्रीम	बसा %	प्रोटीन %	शर्करा %	खनिज %	पानी %
1	हल्की क्रीम	19.00	2.94	4.05	0.60	63.41
2	मध्यम क्रीम	36.00	2.20	3.15	0.46	58.18
3	भारी क्रीम	58.77	1.83	1.46	0.32	36.62

क्रीम पृथक्करण का सिद्धान्त—क्रीम निकालने की प्रक्रिया में दूध को दो भागों में बांटा जाता है। प्रथम ऊपर वाला भाग जिसमें बसा की मात्रा अधिक तथा घनत्व कम होता है। दूसरा नीचे वाला भाग जिसमें बसा की मात्रा कम तथा घनत्व अधिक होता है, इसे मक्खनिया दूध कहते हैं। इस प्रकार विभिन्न विधियों से दूध से बसा और मक्खनिया दूध को दो अलग पतों में अलग करता, क्रीम पृथक्करण कहलाता है।

क्रीम पृथक्करण की विधियाँ—क्रीम को पृथक् करने की दो विधियाँ हैं—

(अ) गुरुत्व विधि

(ब) अपकेन्द्रीय विधि

(अ) **गुरुत्व विधि (Gravity Methods)**—इस विधि में दूध को ठण्डी जगह में उस समय तक रखते हैं जब तक बसा की अधिकतम मात्रा ऊपर पत के रूप में एकत्रित न हो जावे। गुरुत्व विधि में बल उर्ध्व (Vertical) घरातल में कार्य करता है।

इस विधि में दूध निकालने में यह सिद्धान्त कार्य करता है कि जब दो विभिन्न घनत्व वाली स्तुएँ मिलाकर रखी जाती हैं तो ये भिन्न भिन्न घनत्व होने के कारण अलग हो जाता है। कम घनत्व वाला पदार्थ हल्का होने के कारण उपरी और तथा अधिक घनत्व वाला पदार्थ भारी होने के कारण नीचे रह जाता है।

60°F तापक्रम पर दूध का घनत्व 1.032 होता है और इसी तापक्रम पर दुग्ध नमों का घनत्व 0.93 तथा मक्खनिया दूध का घनत्व 1.037 होता है। जब दूध को इसी तापक्रम पर रखा जाता है तो बसा और मक्खनिया दूध पर इनके घनत्व के अनुपात में गुरुत्व बल पड़ता है। मक्खनिया दूध का घनत्व अधिक होने से गुरुत्व बल अधिक होता है जिससे यह अधिक तेजी से नीचे की ओर जाता है। इस प्रक्रिया में बसा कम घनत्व के कारण ऊपर रह जाती है या नीचे से ऊपर की ओर फँक दी जाती है जो क्रीम पत के रूप में दिखाई देती है जिसे इकट्ठा कर लेते हैं।

विधियाँ—प्राचीन काल में दूध से क्रीम छलन करने की मशीन नहीं थी जिससे क्रीम गुरुत्व विधि द्वारा ही प्राप्त की जाती हैं। इसकी निम्न तीन विधियाँ हैं—

- (1) उथली कढ़ाई विधि
- (2) गहरी कढ़ाई विधि
- (3) दूध में पानी मिलाकर क्रीम पृथक्करण

(1) उथली कढ़ाई विधि (Shallow Pan Method)—इसमें कम गहरे परन्तु अधिक व्यास वाले बर्तन काम में लाये जाते हैं। इन बर्तनों की गहराई 15-20 से.मी. होती है। इनमें दूध भरकर 36 घण्टे के लिये ठण्डे स्थान पर रख देते हैं। क्रीम को चम्मच या स्क्रिमर की सहायता से सावधानी से इकट्ठा कर लेते हैं, बचे दूध में '5 से '6 प्रतिशत बसा रह जाती है।

दोष—(i) समय अधिक लगता है।

(ii) पूरी मात्रा में बसा छलन नहीं हो पाती है।

(iii) बर्तनों का व्यास अधिक होने से जीवाणु अधिक प्रभाव डालते हैं जिससे मक्खनिया दूध को उपयोग में नहीं ला पाते हैं।

(2) गहरी कढ़ाई विधि (Deep Pan Method)—इसमें कम व्यास परन्तु अधिक गहराई वाले बर्तन काम में लाये जाते हैं। बर्तनों की गहराई 40-50 से.मी. होती है। दूध को 98-100°F ताप पर गर्म करते हैं जिससे बसा कण दूध में फैल जाते हैं। दूध को बर्तनों में भरकर 36-48 घण्टों के लिय रखते हैं और बाद में क्रीम को इकट्ठा कर लेते हैं। मक्खनिया दूध में '2-5 प्रतिशत बसा रह जाती है।

दोष—(i) बर्तन गहरे होने से अधिक मंहगे होते हैं।

(ii) क्रीम प्राप्त करने में अधिक समय लगता है।

(iii) दूध को अधिक समय तक रखने के कारण खटास पैदा हो जाती है और उपयोग में नहीं ला पाता है।

(3) दूध में पानी मिलाकर क्रीम पृथक्करण (Water Dilution Method)—इस विधि में दूध में 100°F तापक्रम पर समान मात्रा में पानी मिलाकर बर्तनों में भरकर 12 घण्टे के लिये ठण्डे स्थान पर रख देते हैं और क्रीम को छलन कर लेते हैं। मक्खनिया दूध में '3-4 प्रतिशत बसा रह जाती है।



शेष—पानी मिलाने से मक्खनियाँ दूध उपयोग में आने योग्य नहीं रहता है।

गुरुत्व विधि से क्रीम तृष्ण करण में हानियाँ—

- (i) मक्खनियाँ दूध में 3-6 प्रतिशत बसा रह जाता है जिससे क्रीम में बसा की मात्रा कम रह जाती है।
- (ii) दूध से क्रीम प्राप्त करने में 12 से 48 घण्टे लगते हैं जिससे क्रीम के खराब होने की संभावना रहती है।
- (iii) मक्खनियाँ दूध गढ़ा हो जाता है जिससे उपयोग में नहीं आ सकता है।
- (iv) दूध भरने के बर्तन के लिए अधिक स्थान की आवश्यकता होती है।
- (v) बसा की मात्रा को नियन्त्रित नहीं किया जा सकता है।

अपकेन्द्रीय चल या मशीन से क्रीम पृथक्करण (Centrifugal Method)

दूध से क्रीम अलग करने के लिए कई प्रकार की मशीनें लिस्टर, बैंग, परफेक्ट, सार्पलैम, स्टेण्डर्ड, मल्कालेबिल, डी. लेबिल आदि से क्रीम सेपरेटर मिलते हैं जिनकी द्रव्य या शक्ति (विद्युत या इन्जिन) से चलाया जाता है। निर्धारित चाल वाले क्रीम सेपरेटर अच्छे रहते हैं।

क्रीम सेपरेटर की घनावट—विभिन्न प्रकार के क्रीम सेपरेटर में निम्नलिखित मुख्य भाग पाये जाते हैं।

1. मशीन की गाँधी (Body of Machine)—इसके अन्दर मशीन के चलाने वाले कल-पुर्जे (ग्यारियाँ, घुरी, जुड़े होते हैं। इसी की घुरी से मशीन के ऊपरी विभिन्न भाग सम्मयोजित किए जाते हैं। बाहर की ओर का घुरा हथे या शक्ति से सम्बन्धित होता है जिससे मशीन को चलाया जाता है।

2. दुग्ध पात्र (Milk Spout)—मशीन के सबसे ऊपर क्रीम को अलग करने के एक दूध को भरने का पात्र होता है। जो दो प्रकार के होते हैं। एक में पात्र के बीच में टॉटी तथा दूसरे में एक किनारे टॉटी होती है। यह टॉटी (Faucet) बाउल में दूध को प्रवेश कराता है।

3. मिल्क फ्लोटिंग कवर या फ्लोटिंग कवर (Floating Cover)—यह दूध पात्र से मशीन में दूध का प्रवेश को नियन्त्रित करता है।

4. मिल्क फ्लोट (Milk Float)—यह मशीन का सबसे हल्का, तलतरी की भाँति भाग होता है जो फ्लोटिंग कवर के अन्दर रहता है। दुग्ध-पात्र से दूध आने पर यह बहाव में तैरने लगता है तथा शक्ति को नियन्त्रित करता है।

5. स्पाउट (Spout)—दो प्रकार के हैं—

(i) क्रीम स्पाउट—यह सेपरेटा दूध स्पाउट से कम गहरा तथा कम व्यास का होता है। यह क्रीम स्क्रू से जुड़ा होता है इससे क्रीम बाहर आती है।

(ii) सेपरेटा दूध स्पाउट (Separated Milk Spout) - यह क्रीम स्पाउट से अधिक गहरा तथा अधिक व्यास का होता है इससे सेपरेटा दूध बाहर आता है।

6. बाउल (Bowl)—यह मशीन का सर्वाधिक महत्वपूर्ण भाग है जो कई छोटे-छोटे भागों से मिलकर बना है। मशीन की गति के कारण बाउल 200 गुनी गति से घूमता है। बाउल में निम्न भाग लगे होते हैं—

(i) बाउल बॉडी (Bowl Body)—यह भाग मशीन की धुरी पर रखा जाता है जिस पर बाउल के सभी भाग रखे जाते हैं। इसके ऊपरी भाग पर भागों को कसने के लिए चूड़ियाँ (Grooves) कटी होती हैं।

(ii) रबर का छत्ता (Rubber Ring)—यह बाउल बॉडी के भ्रमर निचले कटाव पर फिट होता है जो सभी भागों को कसकर दूध के भारी कणों को हकदूठा करता है।

(iii) दूध वितरक (Milk Distributer)—बाउल का सबसे उपयोगी भाग है जो दूध पात्र से आये दूध को बाउल में वितरित करता है जिससे दूध डिस्क में पहुँचकर पतली झिल्ली के रूप में फैल जाता है।

(iv) तलतारियाँ (Disc)—ये बाउल बॉडी पर लगी होती हैं। इनकी संख्या मशीन की किस्म पर निर्भर करती है। ये निम्न तीन प्रकार की होती हैं—

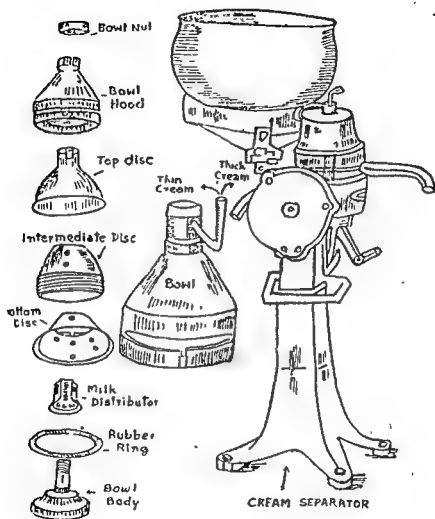
(अ) बॉटम डिस्क (Bottom Disc)—यह सबसे नीचे रखी जाती है जिसके निचले किनारे पर तीन उमरे कटान होते हैं जो कटोरी के ऊपर तीन छेद व तीन उमरे स्थान होते हैं।

(ब) मिडिल डिस्क (Middle Disc) - इन कटोरियों में केवल ऊपरी भाग पर उमरे स्थान तथा छेद होते हैं। इनकी संख्या 16 से 44 तक होती है। छोटी मशीनों में 11 से 16 तथा बड़ी मशीनों में 30 तक होती है।

(स) टॉप डिस्क (Top Disc) यह एक उल्टी कोप की भाँति होती है जिसकी गर्दन में एक छिद्र होता है जिससे सेपरेटा दूध बाहर निकलता है।

(v) बाउल हुड (Bowl Hood)—यह एक गहरी कटोरी की भाँति रचना होती है जो बाउल के सभी भागों को ढकने के काम आती है। इसकी गर्दन लम्बी होती है जिसमें बने छिद्र में एक पेच (Cream Screw) लगा होता है जो क्रीम को पतली एवं गाढ़ी करने के काम आता है।

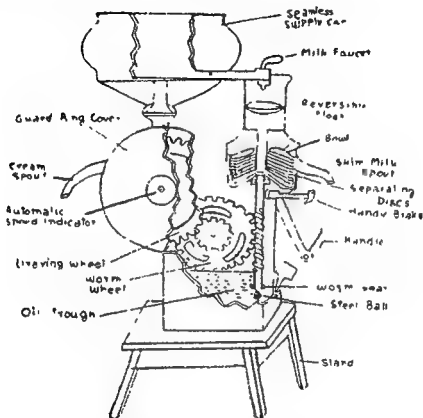
(vi) बाउल नट (Bowl Nut) — यह बाउल बांडी पर बनी चूड़ियों पर कसने के काम आता है जिससे बाउल के सभी भाग अच्छी तरह से कसे रहते हैं।



क्रीम सेपरेटर के विभिन्न भाग

क्रीम सेपरेटर से क्रीम पृथक्करण की विधि—इसमें दूध टंकी में क्षैतिज तल में भरा जाता है तथा बाउल की गति काफी अधिक 2000-3000 चक्कर प्रति मिनट (r.p.m, revolution per minute) होती है। जब दूध बाउल में मशीन के अन्दर जाता है तो दूध पर काफी बल पड़ता है। दोनों ही दूध तथा स्किम्ड मिल्क बाहर की घोर चक्र में घूमते हैं। बाउल की तेज गति के कारण दूध छिद्र-

युक्त तश्तरियों के छेदों के द्वारा जाता है और बारीक पतली पतों में बंट जाती है। मशीन के चलने से केन्द्राकर्षण बल उत्पन्न होता है जिससे मक्खनिया दूध (अधिक



घनत्व) भारी होने के कारण दुग्धवसा को हल्की होने के कारण केन्द्र की ओर फेंकता है। क्रीम सेपरेटर में क्रीम और स्किम्ड मिल्क को भलग करने का प्रबन्ध होता है जिससे ये भलग-भलग रास्ते (स्पाउट) के द्वारा बाहर निकल जाते हैं।

साम—(i) वसा की पूरी मात्रा कम समय में प्राप्त हो जाती है।

(ii) मक्खनिया दूध ताजा और अच्छा रहता है जिसका उपयोग दूध, दही आदि के रूप में किया जाता है।

(iii) थोड़े स्थान की आवश्यकता होती है।

(iv) क्रीम सेपरेटर में आवश्यकतानुसार वसा की मात्रा कम या अधिक करने की व्यवस्था होती है।

(v) 70 प्रतिशत तक बसा प्राप्त की जा सकती है।

(vi) क्रीम से अच्छा मक्खन बनता है।

(vii) अच्छे क्रीम सेपरेटर से निकले स्किम्ड मिल्क में 0.01 प्रतिशत बसा रहती है।

क्रीम सेपरेटर की क्रीम निकालने की क्षमता को प्रभावित करने वाले कारक

1. क्रीम सेपरेटर की दशा—क्रीम सेपरेटर से कार्य लेने से पूर्व निम्न बातों का ध्यान देना आवश्यक है—

(i) मशीन समतल घरातल पर अच्छी तरह से लगी होनी चाहिए।

(ii) मशीन के नट और बोल्ट अच्छी तरह से कसे होने चाहिए।

(iii) मशीन के स्पिण्डल तथा गियर्स सदैव तेल में डूबे होने चाहिए।

2. क्रीम सेपरेटर की यान्त्रिक क्षमता—अगर क्रीम सेपरेटर का स्पिण्डल इस प्रकार का बना हो कि वह क्रीम पृथक के बाद दुबारा कुछ कारणों से क्रीम एवं मक्खनियाँ दूध को मिला देवें तो यह सेपरेटर अच्छा नहीं है। मक्खनियाँ दूध में कम से कम बसा जानी चाहिए।

3. बाउल की घनावट—बाउल में कटोरियों की संख्या कम होने पर क्रीम कम मात्रा में प्राप्त होती है। बाउल के सभी भागों को अच्छी तरह से साफ एवं जीवाणुरहित करके सही तरीके से कसने चाहिए।

क्रीम स्क्रू को न अधिक और न कम ही कसना चाहिए इससे क्रीम गाढ़ी और पतली हो जाती है।

4. गति—मशीन की गति धीरे-धीरे बढ़ानी चाहिए। प्रारम्भ में घण्टी बजनी बन्द होने पर गति ठीक समझना चाहिए सभी दूध के प्रवाह को जारी कर देना चाहिए इससे क्रीम सेपरेटर की क्षमता बढ़ जाती है। सेपरेटर को सदैव उचित और समान गति पर चलाना चाहिए।

5. दूध का तापक्रम—दूध को 90-100°F तापक्रम पर गर्म करने से बसा के कण पूरे दूध में फैल जाते हैं जिससे गाढ़ापन एकसा हो जाता है, इससे अच्छी और अधिक मात्रा में क्रीम मिलती है।

6. दूध की दशा—प्रारम्भ में दूध को छलनी से छानने के बाद ही पात्र में भरना चाहिए जिससे कटोरियों में पर्याप्त स्थान मिलता है। क्योंकि दूध में मिट्टी आदि के कणों से सेपरेटर स्लाइस अधिक बनता है और कटोरियों में स्थान कम रहता है जिससे मक्खनियाँ दूध में बसा की अधिक मात्रा जायेगी।

दूध ताजा होना चाहिये । घमेलीय (खट्टा) दूध कटोरियों के बीच जम जाता है और सेपरेटर की क्षमता कम हो जाती है ।

7. सेपरेटर की सफाई—दूध से क्रीम प्राप्त करने के बाद हल्का गर्म पानी भरकर मशीन चलाना चाहिए फिर सेपरेटर के सभी भागों को धुल-धुल करके गर्म खोलते पानी में डाल देना चाहिए । सोडा भिसे पानी में ब्रुश की सहायता से रगड़कर पर्याप्त पानी से धोकर ऊँचे एवं साफ स्थान पर सूखने रख देना चाहिए । इनको फिट करते समय हाथों को अच्छी तरह साफ सुखाकर के भागों को चिमटी की सहायता से लगायें ।

प्रश्न

1. क्रीम सेपरेटर का नामांकित चित्र बनाइए ? किस सिद्धान्त से मलाई अलग होती है; साम बताओ ।
2. क्रीम सेपरेटर का नामांकित चित्र बनाइए तथा प्रत्येक अंग का कार्य बताइए ?
3. दूध से क्रीम निकालने की विधियों का वर्गीकरण करिए ?
4. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखो—
(क) क्रीम,
(ख) गुण्य एवं अपकेन्द्रीय क्रीम पूषक की विधि ।

दही (DAHI)

प्राचीनकाल से ही देश में दूध और दही का उपयोग होता आ रहा है। दही बनाने का भाज तक प्राचीन ढंग ही अपनाया जा रहा है जबकि विदेशों में दही नये-नये ढंग से बनाई जाती है।

दैनिक जीवन में दही का काफी मात्रा में उपयोग होता है। भोजन में ताजे दही को प्रमुख स्थान दिया जाता है। गर्मियों में अधिकतर इससे सस्सी बनाई जाती है। दही से फीम प्राप्त करते हैं जिससे भस्त्रन और पी प्राप्त होता है। दही सभी आयु एवं वर्ग के व्यक्तियों के लिए सामकर पाचक तथा कार्यक्षमता को बढ़ाता है। पेट-विकारों को ठीक करता है।

अच्छा दही बर्तनों की सगाई और अच्छे जौवन पर निर्भर करता है। यह जौवन दो प्रकार का होता है—

1. प्राकृतिक जौवन (Natural Starter)—दूध को स्वच्छ बर्तन में 60° एफ० तापक्रम पर इसमें खटास पैदा करने वाले जीवाणु 'स्ट्रेप्टोकोकस सैक्टस' उत्पन्न हो जाते हैं। इस खट्टे दूध को स्वामाबिक जौवन कहते हैं। ताजे जौवन के प्रयोग से अच्छा दही प्राप्त होता है।

2. कृत्रिम जौवन (Commercial Starter)—बड़ी प्रयोगशालाओं एवं डेरी फार्मों पर लैक्टिक अम्ल जीवाणुओं का कल्चर तैयार करते हैं जिससे कृत्रिम जौवन तैयार किया जाता है।

दही बनाने के लिए दूध को उबालकर उसमें 70°F तापक्रम पर स्वच्छता से कल्चर मिला दिया जाता है। इसको दही जमाने तक 70°F तापक्रम पर रखा जाता है।

देशी विधि से दही बनाना—यह विधि सभी स्थानों में उपयोग में लाई जाती है। गाँवों में दूध की हाँडी में उपलों पर दोपहर से सायं तक गर्म होता रहता है तथा सायं को इसे थोड़ा ठण्डा करके पहिले दिन का जौवन मिला देते हैं। गर्मी तथा वर्षा काल में हाँडी को ठण्डे स्थान तथा सदियों में उपलों की छाँच पर ही रखी रहती है। 8-10 घण्टे में दूध से दही बन जाता है। साधारणतया दही जमाने के लिए पहिले दिन का जौवन (दही) दूसरे दिन उपयोग में लाते हैं।

हाण्डी के स्थान पर मिट्टी के प्याले, स्टील के बर्तनों का भी उपयोग किया जाता है। मच्छा, स्वादिष्ट दही बनाने के लिए बर्तनों को अच्छी तरह साफ करके जोबाणु रहित करके साजा जाँवन उचित मात्रा में उपयोग में लाना चाहिए। स्वच्छता पर विशेष ध्यान देने पर मच्छा दही मिलता है।

दही का संगठन—दूध की मात्रा दही में सनी तरह पाये जाते हैं। दही में दुग्धाम्ल की मात्रा अधिक तथा पानी और दुग्ध शर्करा की मात्रा कम होती है।

दही का रासायनिक संगठन

दूध की किस्म	जल	वसा	प्रोटीन	लैक्टोज	दुग्धाम्ल	समिज त्वरण	कैल्शियम	फास्फोरस
पूर्ण दूध का दही	85-89	5-7	3.2-3.8	4.4-4.8	0.5-1.0	0.7-0.8	0.12-0.14	0.93-0.99
वसा रहित दूध का दही	90-91	0.05-0.10	3.2-3.5	4.5-4.9	0.5-1.0	0.7-0.8	0.12-0.14	0.93-0.99

मच्छा दही के गुण—

1. मच्छा दही ठोम, समान रूप में गाढ़ा होता है। जिससे पानी प्रत्यक्ष नहीं दिखाई देता है।
2. ताजे दही में विशेष सुगन्ध पाती है जो 'टाइएलिटिन' के कारण होती है।
3. मच्छा दही स्वादिष्ट होता है। इसमें 0.65 से 0.75 प्रति. प्रमत्ता हो।

दही को ताजी अवस्था में प्रयोग करना चाहिए। गरमियों में 8-12 घण्टे तथा सर्दियों में 1 से 2 5 दिन तक स्वच्छ एवं ताजी अवस्था में बना रहता है। अधिक समय तक रखने पर अम्लीयता बढ़ने से राटास बढ़ जाती है जिससे दुग्धाभ्र के स्थान पर ब्यूटायरिक अम्ल बनने से बुरी गन्ध आने लगती है।

प्रश्न

1. दही बनाने की सरल विधि का वर्णन कीजिए ?
2. अच्छे दही की क्या पहिचान है ? दही बनाने की विधि का संक्षिप्त वर्णन करो।
3. दही का रासायनिक संगठन लिखिए।

घी दूध से बनने वाला बहुमूल्य पदार्थ है जो बसा के रूप में उपयोग किया जाता है। दूध से बनाये जाने वाले पदार्थों में इसका विशिष्ट स्थान है। दूध से दही, मट्ठा, खोया, पनीर आदि पदार्थ बनाये जाते हैं परन्तु घी का निर्माण सर्वाधिक किया जाता है।

विदेशों में घी के स्थान पर मक्खन का प्रयोग किया जाता है परन्तु देश की जलवायु गर्म होने से इसका संग्रह अधिक समय तक नहीं किया जा सकता है जबकि घी को बिना विशेष देखभाल के काफी समय तक अच्छी दशा में संग्रह किया जा सकता है।

दूध देने वाले पशुओं में से गाय तथा भैंस से अधिक दूध मिलता है। गाय के दूध में लगभग 5.00 प्रति तथा भैंस के दूध में 7.5 प्रति. बसा होती है जिसके कारण गाय की अपेक्षा भैंस की घी उत्पादन की दृष्टि से अच्छा माना जाता है।

घी बनाने की विधियाँ—दो विधियाँ उपयोग में लाई जाती हैं—

(क) देशी विधि से घी बनाना, (ख) मक्खन से घी बनाना।

(क) देशी विधि से घी बनाना—देश के अधिकांश ग्रामीण भागों में इसी विधि से घी बनाया जाता है। सर्वप्रथम दूध से दही बना लेते हैं इसके बाद दही को मथकर उसमें से लौनी (मक्खन) निकालकर अलग पात्र (मिट्टी की हाडी) में एकत्रित करते रहते हैं। प्रायः एक सप्ताह की लौनी को कढ़ाई, मर्गीना या हाडों में गर्म करते हैं।

गर्म करने पर लौनी का वाष्प बनकर उड़ने लगता है और यह पिघलने लगती है। जब यह पूरी तरह पिघल जाती है तो सतह के नीचे पानी घोर छाछ रह जाती है। कुछ छाछ पानी के साथ उबलने पर सतह पर तैरने लगती है। जब छाछ का रंग हल्का वादामी रंग का हो जावे और लगभग सारा पानी वाष्प बनकर उड़ जाता है तो इसमें से विशेष भीनी-भीनी गन्ध आने लगती है तो यह अवस्था घी तैयार होने की है। इसे भाँच से उतार थोड़ा ठण्डा होने पर मोटे कपड़े या छननी से छानकर साफ तथा सूखे बर्तनों में संग्रह कर लिया जाता है।

(ख) मक्खन से घी बनाना—मक्खन को निश्चित तापक्रम पर गर्म किया जाता है तो इसका सम्पूर्ण पानी वाष्प बनकर उड़ जाता है तभी स्वच्छ, पीला

ब्रव रह जाता है, जिसे घी कहते हैं। यह बसा दूध में पाई जाने पर वाली बसा से भिन्न होती है।

श्रीम सेपरेटर की सहायता से दूध से श्रीम प्राप्त करके मक्खन तैयार किया जाता है। कहीं-कहीं श्रीम को भी गर्म करके घी प्राप्त कर लेते हैं। मक्खन को साफ बर्तन में गर्म करने पर 30 से 60° से० ग्रे० तापक्रम पर पिघल जाता है और सतह से भाग उठने लगते हैं जिससे घायतन बढ़ता है यह दशा 94° से० ग्रे० तक रहती है। यह तरल मक्खन $94-96^{\circ}$ से० ग्रे० के ताप पर चमकने लगता है। जब सम्पूर्ण पानी वाष्प बनकर उड़ जाता है तो तापमान 98° से० ग्रे० हो जाता है और तरल कुछ गाढ़ा हो जाता है। जब तापमान 110° से० ग्रे० पर पहुँचता है तो छाद्य इकट्ठी होकर ऊपर आने लगती है परन्तु 120° से० ग्रे० तापमान पर छाद्य के बल नीचे बैठने लगते हैं और तरल साफ पारदर्शक दिखाई देने लगता है, इस दशा में घी में विशेष प्रकार की भीनी-भीनी महक आने लगती है। थोड़ा और तापमान बढ़ाने पर तरल में बुलबुले उठने लगते हैं, यह दशा घी तैयार होने की है। छाद्य के कारण घी के रंग से गहरे रंग के हो जाने पर गर्म करना बन्द कर देते हैं अन्यथा घी के जलने की सम्भावना रहती है। यह स्थिति 128° से० ग्रे० तापमान पर आती है। अब पात्र को उठाकर थोड़ा ठंडा होने पर घी को छानकर बर्तनों में भर लिया जाता है।

घी का संग्रहण—घी को टिन के बने विभिन्न आकार के डिब्बों में संग्रह किया जाता है। घी के थोड़ा ठण्डे होने पर छानकर साफ डिब्बे में भरकर ढक्कनो को बन्द कर दिया जाता है, इस प्रकार घी को काफी समय तक रखा जा सकता है।

घी का खराब होना (Rancidity of Ghee)—दो कारण हैं—

- (1) घी को अच्छी तरह गर्म न करने पर उसमें छाद्य रह जाती है जो खटास पैदा कर देती है।
- (2) बर्तनों के अच्छी तरह साफ न होने पर या इनमें जंग आदि लगे रहने से घी खराब हो जाता है।

प्रतः घी को अच्छी तरह गर्म करके साफ, सूखे एवं जंगरहित बर्तनों में भरा जावे तो घी काफी समय तक अच्छी दशा में बना रहता है।

प्रश्न

1. घी बनाने की भिन्न-भिन्न विधियों का वर्णन करो ?
2. 'घी' से क्या समझते हैं ? नैस के दूध से घी बनाना क्यों पसन्द करते हैं ? घी बनाने में ताप का क्या महत्त्व है ? वर्णन कीजिए।
3. घी को काफी समय तक संग्रह के लिए किन-किन बातों को ध्यान में रखोगे ?

दूध का गुण नियंत्रण (Quality Control of Milk)

दूध के गुण नियंत्रण से अभिप्राय है कि दूध के सामान्य गुणों को स्थिर बनाये रखना है अर्थात् वह प्रक्रिया जिससे दूध के सामान्य गुण जैसे शुद्धता स्वाद, अच्छी अवस्था में रखने की सम्बन्धी अवधि (Keeping Quality) जीवाणुओं की कम संख्या आदि को यथावत् रखा जाता है, दूध का गुण नियंत्रण कहते हैं।

उपयोगिता—गुण नियंत्रण से उपभोक्ताओं को दूध सदैव प्रतिदिन एक ही तरह का मिलता है और ऐसा दूध सदैव शुद्ध एवं ताजा गुणों का होता है।

दूध के सामान्य गुणों को यथावत् रखने के लिये दूध का कई प्रकार से कई स्थानों पर परीक्षण किया जाता है।

(घ) दूध उत्पादन के समय दूध-गुण नियंत्रण।

(ग) दूध संसाधन के समय-दूध गुण नियंत्रण।

दूध उत्पादन के समय दूध-गुण नियंत्रण—डेरी फार्म जहाँ गायें, भैंसे दूध उत्पादन के लिये रखी जाती हैं उनका वर्ष में एक निश्चित अवधि में परीक्षण किया जाता है जिससे ज्ञान हो सके कि किसी भी पशु की टी. बी., गर्म अवस्था का रोग तो नहीं है। यदि पशु इन रोगों से ग्रसित है तो उसका दूध भक्षण कर लिया जाता है और उसे उपयोग में नहीं लाते हैं जिससे अन्य दूध के गुण खराब नहीं होते हैं।

कभी-कभी पशु धनला रोग से ग्रसित होता है जिससे दूध के गुण असामान्य हो जाते हैं। दूध में प्रोटीन, शर्करा आदि की कमी हो जाती है और क्लोराइड बढ़ जाता है। इस दूध को समी दूध में मिलाने से वह अशुद्ध हो जाता है। इसको पता करने के लिये डेरी फार्म पर निम्न परीक्षण किये जाते हैं—

- (1) स्ट्रिप कप परीक्षण
- (2) बी. टी. बी. टेस्ट परीक्षण
- (3) मेस्टेड घोल परीक्षण
- (4) क्षमता परीक्षण

(5) बलोराइड परीक्षण

(6) सी. घो. बी. परीक्षण

(7) मल्लोहल परीक्षण

किसी पशु का दूध यदि इन परीक्षणों के आधार पर बर्नसा के लिये + बी सी होता है तो उस दूध को भक्षण कर दिया जाता है और पशु के रोग निदान होने के बाद ही उसके दूध को सामान्य दूध में मिलाया जाता है।

सी. घो. बी. परीक्षण + बी सी होने पर उस दूध को भी सामान्यतः नहीं मिलाते हैं क्योंकि इस तरह के दूध में सीस होती है या इसकी भ्रम्यता बढ़ जाती है।

(घ) दूध संसाधन के समय-दूध गुण नियंत्रण - पशुओं से दूध निकाल कर उपभोक्ताओं के लिये जब किसी ठेरी संयंत्र पर भेजा जाता है जो वहाँ इसकी शुद्धता और ताजगी के परीक्षण किये जाते हैं, जिसके लिये निम्न परीक्षण किये जाते हैं—

दूध की शुद्धता के लिए मापेसिक घनत्व, बसा और कुल ठोस मात्रा का परीक्षण करते हैं।

ताजगी के लिए दूध का सी. घो. बी. परीक्षण या भ्रम्यता परीक्षण किया जाता है। ताजे दूध में 0.14-0.16% भ्रम्यता होती है, अधिक भ्रम्यता बढ़ने पर दूध के फटने या जमने का डर रहता है। ऐसा दूध अधिक समय तक रखा नहीं जा सकता है और गरम करने पर फट जाता है। अधिक भ्रम्यता अधिक जीवाणुओं की संख्या को भी प्रदर्शित करती है।

मापेसिक घनत्व, कम ठोस एवं बसा परीक्षण से दूध में मिलाये पानी या दूध से निकाली बसा का पता चलता है। सामान्य दूध का मा. घ. 1.030 होता है, पानी मिले दूध का मा. घ. कम एवं क्रीम निकाले दूध का मा. घ. अधिक (1.36) होता है।

सामान्यतया गाय के दूध में बसा 5% और बैर के दूध में 7% होती है। पानी मिलाने या क्रीम निकालने से यह मात्रा कम हो जाती है।

शहरों में पाश्चुराइज दूध का फास्फेटेज परीक्षण होता है जिससे दूध में टी. बी. के जीवाणु का ज्ञान होता है। एम. बी. आर. परीक्षण से दूध में जीवाणुओं की उपस्थिति तथा सामान्य दशा में रखने की क्षमता का पता चलता है।

इस प्रकार विभिन्न स्थानों पर विभिन्न परीक्षणों द्वारा दूध के गुण नियंत्रण किये जाते हैं।

प्रश्न

1. दूध के गुण नियंत्रण से क्या तात्पर्य है ?

2. दूध के गुण नियंत्रण किस-किस समय किया जाता है ? इस समय कौन से परीक्षण किये जाते हैं, सामान्य परीक्षणों का संक्षेप में वर्णन करिये ?

दुग्ध-परीक्षण (Milk Testing)

प्राचीनकाल से ही दूध का व्यवसाय होता आ रहा है परन्तु वर्तमान में दुग्ध व्यवसाय ने एक विशिष्ट स्थान ले लिया है। यह समस्या है कि शुद्ध दूध किस प्रकार प्राप्त किया जाये। जनसंख्या वृद्धि की तुलना में अच्छे पशु तथा उनका उत्पादन नहीं बढ़ा है। दूध देने वाले भी दूध में पानी, सेपरेटा तथा अन्य पदार्थ मिला देते हैं।

मोटे तौर पर दूध की जाँच निम्न तरीके से की जाती है—

- (i) नाखून पर दूध की थूँद रखने पर यह सीधी दशा में नीचे न गिरे।
- (ii) पक्के फर्श पर डालने से शुद्ध दूध नहीं बहेगा।
- (iii) काँच के गिलास में डालने पर वह दीवारों पर लगेगा।
- (iv) खोया या भावा बनाने पर एक लिटर शुद्ध दूध से 250 ग्राम खोया बनेगा।

इन विधियों से दूध की सही शुद्धता की जाँच नहीं की जा सकती है। दुग्ध विज्ञान में प्रगति के कारण दुग्ध परीक्षण की कई विधियों की खोज हुई जिनकी सहायता से दूध की जाँच की जाती है। प्रमुख परीक्षण विधियाँ निम्न हैं—

1. दुग्धमापी द्वारा परीक्षण
2. दुग्ध बसा परीक्षण
3. अम्लता परीक्षण
4. कलकन परीक्षण

1. दुग्ध मापी द्वारा परीक्षण (Lactometer Test)—

उद्देश्य—(i) दूध के निर्धारित मानकों की पूर्ति करना

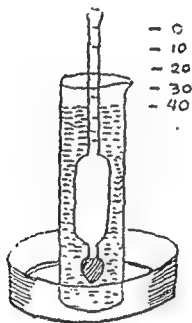
- (ii) दूध में पानी का मिलाना
- (iii) दूध से बसा निकालना
- (iv) दूध में बाहरी पदार्थों का मिलाना

उपकरण—डैरी प्लोटिंग थर्मामीटर, लैक्टोमीटर, जार व डिस्क, दूध

सिद्धान्त—सभी द्रव-घनत्वमापियों (Hydro Meter) की भाँति लैक्टोमीटर का भी यही सिद्धान्त है कि जब कोई वस्तु किसी द्रव में तैरती है तो वह एक बल

द्वारा उत्प्लावित (Buoyed up) होता है जो उस द्रव के द्वारा हटाये जाने वाले द्रव के भार के तुल्य होता है।

लैक्टोमीटर—दूध की जांच के लिए विशेष रूप से बनाया गया द्रव घनत्व मापी है। सामान्यतया प्रयोग में आने वाला बिबनी का लैक्टोमीटर है इसमें एक तापमापी भी रहता है। यह काँच के एक सभ्दे, पतले तथा घंशांकित (Graduated) स्तम्भ (Stem) का बना होता है जिसका निचला भाग एक बड़े रिक्त बल्ब के रूप



में होता है। इस बल्ब के निचले सिरे में पारा छोरे बीछे की गोलियाँ भरी होती हैं जिससे यह दूध में सीधा खड़ा रहता है। बल्ब के ऊपरी भाग में हवा भरी होती है जो लैक्टोमीटर को तैरने में सहायक होती है। लैक्टोमीटर में पमाने पर नीचे से 10 या 15 से 40 तक निशाना लगे होते हैं। यह गत्ते या लकड़ी के खोल में रखा होता है।

डैरी प्लोटिंग थर्मामीटर—विशेष प्रकार का बना होता है जो दूध के ताप को जानने के उपयोग होता है। इस पर 10 से 220° तक निशान लगे होते हैं। प्रत्येक खाना 5 भागों में बटा होता है। जो 2° को प्रकट करता है।

$$\text{सूत्र—दूध का सापेक्षिक घनत्व} = 1 + \frac{\text{लैक्टोमीटर की संशोधित माप}}{1000}$$

लैक्टोमीटर की संशोधित माप = लैक्टोमीटर माप + शुद्धिकारक + $\cdot 1$ प्रति डिग्री
C.L.R. O.L.R. C.F.

विधि—दूध को 60°F पर गरम करके जार में धीरे से दीवाल के सहारे से दो-तिहाई धीरे-धीरे भरें जिससे हवा के बुलबुले न रहें। इसका टेरोपलोटिंग थर्मोमीटर से तापक्रम नोट करें। लैक्टोमीटर को धीरे से दूध में डालें जिससे यह जार में बिना बाधा के बीच में तैरे फिर जार को दूध से भुँह तक भर दें। बाधा मिनट बाद लैक्टोमीटर के पमाने को नवचन्द्रक (Meniscus) के ऊपरीतल की माप पढ़ कर नोट कर लें।

तापक्रम के लिये लैक्टोमीटर की माप का संशोधन—साधारणतौर लैक्टोमीटर पर 50°F (15°C) पर निशान लगाये जाते हैं। 60°F से तापक्रम अधिक होने पर प्रत्येक भंश F पर लैक्टोमीटर की माप में $0\cdot 1$ जोड़े तथा 60°F से नीचे तापमान पर प्रत्येक भंश पर $0\cdot 1$ घटाता आवश्यक है।

तापमान 50°F से कम या 70°F से अधिक होने पर सही संशोधन नहीं हो पाता है।

लैक्टोमीटर में दशगुण के भंश न होने पर प्रत्येक पाठ्यांक में शुद्धिकारक के रूप में $\cdot 5$ जोड़ा जाता है।

प्रेक्षण सारणी

दूध का नमूना	लैक्टोमीटर पाठ्यांक O.L.R.	तापमान OF	शुद्धिकरण C.F.	संशोधित लैक्टोमीटर माप $O.L.R. + C.F. \pm \cdot 1$ प्रति $^{\circ}$
घ.	28	68	$\cdot 5$	$28 + \cdot 5 + \cdot 8 = 29\cdot 3$

$$\begin{aligned}
 \text{गणना—भापेक्षिक घनत्व} &= 1 + \frac{\text{लैक्टोमीटर की संशोधित माप}}{1000} \\
 &= 1 + \frac{29\cdot 3}{1000} \\
 &= 1\cdot 0293
 \end{aligned}$$

सावधानियाँ --

- दूध के नमूने की मलीमांति मिलाने के बाद लें।
- लैक्टोमीटर जार की दीवाल को न छूये तथा दूध से जार को पूरा भरें जिससे भावर्तन (Refraction) का प्रभाव न पड़े।

(iii) लैक्टोमीटर के स्थिर होने के आधा मिनट बाद माप पढ़ें ।

(iv) I.S.I. मार्क लैक्टोमीटर प्रयोग में लावें ।

लैक्टोमीटर माप पर प्रभाव—लैक्टोमीटर दूध की शुद्धता के अनुसार डूबता है । गाय के दूध का लैक्टोमीटर माप 28-30, भैंस के दूध का माप 30-32 होता है, सेपरेटा दूध मिलाने पर माप 32 से अधिक आती है । अधिक घनत्व वाले पदार्थ मिलाने पर माप अधिक आती है । भैंस के दूध में पानी मिला कर गाय का दूध बताया जाता है ।

अधिक बसा वाले दूध की माप कम आती है क्योंकि बसा का घनत्व कम होता है ।

गन्दा पानी, शक्कर, भरारोट, स्टार्च, गन्ने का रस मिलाने से माप अधिक आती है । इससे दूध की सही जांच नहीं हो पाती है ।

2. बसा परीक्षण (Fat-Testing)

दुग्ध बसा कई बसाओं का मिश्रण है जो दूध में सूक्ष्म गोविकाओं के रूप में पाई जाती है । इसका आपेक्षिक घनत्व 0.93 होता है जिससे दूध को यदि कुछ समय तक रखा जाता है तो दुग्ध बसा क्रीम-पतल के रूप में ऊपर इकट्ठी हो जाती है ।

उद्देश्य—(i) बसा दूध का साध माप (प्रति ग्राम बसा 9 किलो कैलोरी ऊर्जा) निर्धारित तत्व है ।

(ii) दूध तथा अनेक दूध उत्पादों का मूल्य बसा के आधार पर नियत किया जाता है ।

(iii) मक्खन, पनीर तथा अन्य पदार्थों के निर्माण में उपयोगी है ।

(iv) दूध में पानी मिलावट तथा क्रीम विकासने का पता चलता है ।

निर्धारण विधियाँ—दूध में बसा प्रतिशत मात्रा का निर्धारण तीन विधियों से होता है—(i) भारात्मक विधि (Gravimetric Method), (ii) आयतनी विधि (Volumetric Method) (iii) परीक्ष विधि (Indirect Method)

आयतनी विधि—यह व्यापारिक विधि होने से सभी जगह उपयोग में आती है । कम समय में ही उचित विधि से दूध से बसा को अलग करके इसका आयतन माप लिया जाता है ।

गरबर विधि—स्विट्जरलैण्ड वासी एन० गरबर द्वारा खोजी यह विधि सर्वाधिक प्रचलित विधि है । अग्रलिखित सामग्री आवश्यक है—

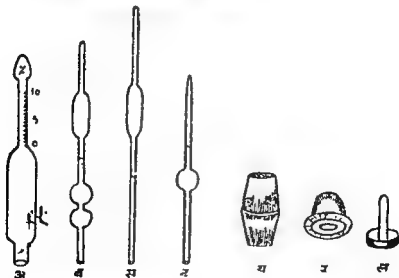
(क) उपकरण (1) गरबर म्यूटाइरोमीटर— काँच का विशेष रूप से बना एक नली का होता है जिसका एक सिरा बन्द होता है। पहले खुला मुँह वाला चौड़ा भाग, दूसरा बीच का पतला भ्रंशोक्त स्तम्भ (Stem) जिससे यथा प्रतिशत पता चलता है तथा तीसरा एक छोटा बल्ब जिसका सिरा बन्द होता है। चौड़े वाले मुँह दो प्रकार—चूड़ीदार तथा सादा होता है।

(2) दूध नापने के लिये 11 मि०ली० या 10.75 मि०ली० की पिपेट

(3) गंधकाम्ल की बोतल 10 मि०ली० आयतन की धातोमेटिक टिल्टमेजर सहित।

(4) धमाइल मल्कोहल की बोतल 1 मि० ली० आयतन की स्वचालित पिपेट सहित।

(5) म्यूटाइरोमीटर तथा पिपेट का स्टैंड



(6) जल ऊष्मक (Water Bath)

(7) गरबर का सपकेन्द्रित मशीन (Gerber Centrifuge)

(8) रबर कार्क तथा की

(ख) रसायन—(i) सल्फ्यूरिक अम्ल (H_2SO_4)— इसका $15^\circ C$ ($66^\circ F$) पर घा० घ० 1.820 से 1.825 हो। यह पानी से लगभग दुगुना भारी है। जिससे दुग्ध सीरम का भार बढ़ाकर उसके तथा दुग्ध वसा के

पम्प में काफी दबाव पैदा करता है। बसा के बसाया सभी टोस 'पदार्थ' केमोन घादि पोषकर इनकी विपश्चिन्नापन कम करके बसा को मुक्ति-करता है।

(II) बसाइल प्रत्कोहल—इसका 15°C पर घा० घ० 0.816 होता है इसके मिलाप से बसा तथा बस्य स्पष्ट विमानित होकर प्रत्य-प्रत्य पत्तों में बंट जाते हैं।

- परीक्षण विधि—(i) मॉटोमेटिक टिस्ट मेजर की सहायता से गंधक प्रसत की 10 मि०सी० मात्रा स्पष्ट एय ड्रूप ब्यूटाइरोमीटर में डालें।
- (ii) मसीमालि मिथित दूध की 11 मि०सी० मात्रा विपेट की सहायता से ब्यूटाइरोमीटर की दोयात के सहारे धीरे-धीरे डालें जिसमें दूध प्रसत से न मिलकर प्रत्य पत्तों में जमा हो जावे।
- (iii) बसाइल प्रत्कोहल की 1 मि०सी० मात्रा किनारे से डालें जो तीसरी पत्तों के रूप में जमा हो जावे।
- (iv) ब्यूटाइरोमीटर के मुँह को कपड़े से सुताकर सूनी रबरकाक 'की' की सहायता से सावधानीपूर्वक कराकर लगा दें।
- (v) ब्यूटाइरोमीटर को अच्छी तरह ढाट से बन्द करके ऊपर-नीचे हिला-कर अन्दर के तरल को मिलावें जब तक सारे पदार्थ घुलकर मिथित रूप में आ जावें।
- (vi) मिथित करने के बाद ब्यूटाइरोमीटर को 70°C ताप पर नियन्त्रित जल-ऊष्मक में 4-5 मिनट तक रखें जिससे ढाट नीचे रहे।
- (vii) अब ब्यूटाइरोमीटर को गरबर मशीन में रखें कि चौड़ा मुँह परिधि की ओर रहे। मशीन को 1100 चक्कर प्रति मिनट गति पर 4-5 मिनट तक चलावें।
- (viii) गरबर मशीन से ब्यूटाइरोमीटर को (ढाट नीचे की ओर) जल ऊष्मक में 4-5 तक रखें जब बसा स्पष्ट तरल में दिसने लगे।
- (ix) बसा परत का आयतन ब्यूटाइरोमीटर को ढाट को 'की' की सहायता से समायोजन करके प्रशाकित स्तम्भ की माप को नोट करें।
- (x) बसा परत के ऊपरी नय चन्द्रक (Minisau) के निचले माप तक की माप को लें। अखि उस बिन्दु पर सीधी जानी चाहिए जिस पर माप लेनी है।

प्रेसन सारिणी

दूध का नमूना	ब्यूटाइरोमीटर की माप		वसा प्रतिशत (B—A)
	प्रथम माप (A)	अन्तिम माप (B)	

सावधानियाँ—(i) दूध का नमूना सही ढंग से लिया जावे ।

(ii) सल्फ्यूरिक अम्ल सावधानी से डालें जिससे शरीर, कपड़े और मेज पर न गिरें ।

(iii) ब्यूटाइरोमीटर में डाले जाने वाले कोई भी तरल भुँह को भीला न करें ।

(iv) सूखी रबड़ डाट को सावधानीपूर्वक अच्छी तरह बन्द करें ।

(v) गरबर मशीन में ब्यूटाइरोमीटर रखने से पूर्व देख लें कि दूध के सभी पदार्थ पूर्णरूप से घुल गये हों ।

(vi) गरबर मशीन सन्तुलित रहे इसके लिए ब्यूटाइरोमीटर घामने-सामने रखें ।

(vii) जल-ऊष्मक का तापमान 70°C नियन्त्रित रहे ।

(viii) माप लेने के बाद सारे उपकरणों को धोवन सोड़े के गर्म पानी या टोपील के घोल से भलीभाँति धोकर और सुखाँकर रखें ।

(x) I. S. I. मार्क ब्यूटाइरोमीटर उपयोग में लावें । अन्दर के तरल का तल कम होने पर पिपेट की सहायता से थोड़ा साफ पानी मिलावें ।

अशुद्धि का कारण—

(i) सही अम्ल का न होना—सल्फ्यूरिक अम्ल की सान्द्रता सही न होने पर ब्यूटाइरोमीटर के भीतर के द्रव का रंग भूरा हो जाता है जो कैंसीन के कारण है ।

(ii) बुलबुलों का होना—अपकेन्द्रित या घूर्णन कम होने के कारण होता है । ब्यूटाइरोमीटर को जल ऊष्मक में कुछ देर रखें ।

(iii) सही तल न आना— $10\cdot75$ मि०ली० की पिपेट, साधारण ब्यूटाइरोमीटर तथा दूध के जलने के कारण होता है । रबर कार्क सावधानी से खोल पिपेट की सहायता से थोड़ा पानी मिलावें ।

(iv) बसा की पत के नीचे काली पत का होना—रबड़ कार्क के जलने से होता है । प्रयोग के बाद कार्क को सोड़े के घोल में भिगोकर गरम पानी से धोयें ।

पनत में काँची घंटर पंदा करता है। यसा के अलावा सभी ठोस पदार्थ, केसीन आदि घोलकर इनकी चिपचिपापन कम करके यसा को मुक्ति करता है।

(II) अमाइल अल्कोहल—इसका 15°C पर भा० घ० 0.816 होता है इसके मिलाने से यसा तथा अम्ल स्पष्ट विभाजित होकर अलग-अलग पतों में बंट जाते हैं।

परीक्षण विधि—(i) सॉटीमेटिक टिस्ट मेजर की सहायता से गंधक अम्ल की 10 मि०ली० मात्रा स्वच्छ एंव शुष्क ब्यूटाइरोमीटर में डालें।

(ii) मसीमांति मिश्रित दूध की 11 मि०ली० मात्रा पिपेट की सहायता से ब्यूटाइरोमीटर की दीयाल के सहारे धीरे-धीरे डालें जिससे दूध अम्ल से न मिलकर अलग पत में जमा हो जावे।

(iii) अमाइल अल्कोहल की 1 मि०ली० मात्रा किनारे से डालें जो तीसरी पत के रूप में जमा हो जावे।

(iv) ब्यूटाइरोमीटर के मुँह को कपड़े से सुत्ताकर सूखी खरकाकं 'की' की सहायता से सावधानीपूर्वक कसकर लगा दें।

(v) ब्यूटाइरोमीटर को धव्धी तरह डाट से बन्द करके ऊपर-नीचे हिला-कर अन्दर के तरल को मिलावें जब तक सारे पदार्थ घुलकर मिश्रित रूप में आ जावें।

(vi) मिश्रित करने के बाद ब्यूटाइरोमीटर को 70°C ताप पर नियन्त्रित जल-ऊष्मक में 4-5 मिनट तक रखें जिससे डाट नीचे रहे।

(vii) अब ब्यूटाइरोमीटर को गरबर मशीन में रखें कि चौड़ा मुँह परिधि की ओर रहे। मशीन को 1100 चक्कर प्रति मिनट गति पर 4-5 मिनट तक चलायें।

(viii) गरबर मशीन से ब्यूटाइरोमीटर को (डाट नीचे की ओर) जल ऊष्मक में 4-5 तक रखें जब बसा स्पष्ट तरल में दिखने लगे।

(ix) बसा परत का आयतन ब्यूटाइरोमीटर की डाट को 'की' की सहायता से समायोजन करके अशांकित स्तम्भ की माप को नोट करे।

(x) बसा परत के ऊपरी नख चन्द्रक (Minisau) के निचले भाग तक की माप को लें। शीघ्र उस बिन्दु पर सीपी जानी चाहिए जिस पर माप लेनी है।

प्रेक्षण सारिणी

दूध का नमूना	ब्यूटाइरोमीटर की माप		वसा प्रतिशत (B—A)
	प्रथम माप (A)	अन्तिम माप (B)	

सावधानियाँ—(i) दूध का नमूना सही ढंग से लिया जावे ।

(ii) सल्फ्यूरिक अम्ल सावधानी से डालें जिससे शरीर, कपड़े और मेज पर न गिरें ।

(iii) ब्यूटाइरोमीटर में डाले जाने वाले कोई भी तरल मुँह को गीला न करें ।

(iv) सूखी रबड़ डाट को सावधानीपूर्वक अच्छी तरह बन्द करें ।

(v) गरबर मशीन में ब्यूटाइरोमीटर रखने से पूर्व देख लें कि दूध के सभी पदार्थ पूर्णरूप से घुल गये हों ।

(vi) गरबर मशीन सन्तुलित रहे इसके लिए ब्यूटाइरोमीटर आग्ने-सामने रखें ।

(vii) जल-ऊष्मक का तापमान 70°C नियन्त्रित रहे ।

(viii) माप लेने के बाद सारे उपकरणों को धोवन सोड़े के गरम पानी या टीपोल के घोल से मत्तीमाँति धोकर और सुखांकर रखें ।

(x) I. S. I मार्क ब्यूटाइरोमीटर उपयोग में लावें । अन्दर के तरल का तल कम होने पर पिपेट की सहायता से थोड़ा साफ पानी मिलावें ।

अशुद्धि का कारण—

(i) सही अम्ल का न होना—सल्फ्यूरिक अम्ल की सांद्रता सही न होने पर ब्यूटाइरोमीटर के भीतर के द्रव का रंग भूरा हो जाता है जो कैंसीन के कारण है ।

(ii) बुलबुलों का होना—अपकेन्द्रित या धूलान, कम होने के कारण होता है । ब्यूटाइरोमीटर को जल ऊष्मक में कुछ देर रखें ।

(iii) सही तल न आना— 10.75 मिली० की पिपेट, साधारण ब्यूटाइरोमीटर तथा दूध के जलने के कारण होता है । रबर कार्क सावधानी से खोल पिपेट की सहायता से थोड़ा पानी मिलायें ।

(iv) वसा की पत के नीचे काली पत का होना—रबड़ कार्क के जलने से होता है । प्रयोग के बाद कार्क को सोड़े के घोल में भिगोकर गरम पानी से धोयें ।

3. अम्लता परीक्षण (Acidity Test)

पशु का ताजा दुहा दूध अम्लीय (पी-एच मान 6.7) होता है पर उसमें लैक्टिक अम्ल नहीं मिलता है। यह अम्लीयता दो प्रकार की होती है -

1. प्राकृतिक या स्वाभाविक अम्लीयता (Natural Acidity)—दूध में फास्फेट, साइट्रेट लवणों, दुग्ध प्रोटीन-कैसीन, अल्ब्यूमिन तथा कार्बन डाइऑक्साइड आदि पदार्थ होते हैं जिसके कारण यह अम्लीयता होती है। यह 0.10 से 0.16 प्रतिशत होती है।

2. विकसित अम्लीयता (Developed Acidity)—दूध को रखने पर उसमें अम्लता उत्पन्न होती है जो दुग्ध शर्करा (Lactose) के स्ट्रेप्टोकोकस लैक्टिस जीवाणु के किण्वन से लैक्टिक अम्ल में बदल जाती है। दूध में 0.2 प्रतिशत से अधिक अम्ल होने पर यह गरम करने पर फट जाता है।

उद्देश्य—(i) दूध की ताजगी जानना।

(ii) पनीर-निर्माण प्रक्रिया पर नियन्त्रण रखना।

(iii) दूध के गरम करने पर स्कडित (Coagulate), फटने की क्रिया को जानना।

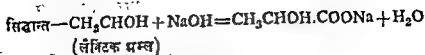
(iv) मक्खन बनाने के लिए क्रीम की अम्लता की उदासीनता की जाँच करना।

उदासीनीकरण (Titration)—यह परीक्षण इस रासायनिक सिद्धान्त पर आधारित है कि एक जैसी सान्द्रता वाले अम्लों और क्षारों के बराबर घायतन एक एक दूसरे को पूर्ण उदासीन बना देते हैं। उदासीनता बिन्दु का निर्धारण एक सूचक (Indicator) द्वारा किया जाता है जो अम्ल में रंगहीन, क्षार में रंगीन तथा उदासीन होते ही गुलाबी (Pink) रंग देता है।

नॉर्मल घोल—किसी भी तत्त्व के तुल्यांक भार का एक लीटर (1000 मि०ली०) का घोल नॉर्मल घोल कहलाता है। इसमें NaOH का घोल प्रयोग में लाते हैं। NaOH की 40 ग्राम मात्रा का एक लीटर का घोल नॉर्मल घोल होता है।

अनुमापन द्वारा दूध में अम्लता का प्रतिशत निर्धारण

उपकरण—स्टैंड पर लगा बलैम्प सहित ब्यूरेट, पिपेट 10 मि० ली०, बीकर, काँच की छड़, (N/9 या N/10) क्षारीय घोल, फिनोलफथेलीन सूचक, भासुत जल।



(N शक्ति) 40 gm. \equiv 90 gm. (N शक्ति)

\therefore 1 लिटर नॉर्मल $\text{NaOH} \equiv 90$ ग्राम लैक्टिक अम्ल का उदासीन करता है

\therefore 1 लिटर $N/9 \text{ NaOH} \equiv \frac{90}{9}$ या 10 ग्राम लैक्टिक अम्ल को उदासीन करेंगे।

इसी प्रकार $N/10 \text{ NaOH} \equiv .009$ ग्राम लैक्टिक अम्ल को उदासीन करेगा।

मतः अम्लता प्रतिशत

$$= \frac{\text{प्रयोग किया } N/10 \text{ NaOH विलयन का आयतन} \times .009}{\text{दूध का भार (ग्राम में)}} \times 100$$

अम्लता प्रतिशत

$$= \frac{\text{प्रयोग किया } N/9 \text{ NaOH विलयन का आयतन} \times .01}{\text{दूध का भार}} \times 100$$

दूध का भार उसे तौलकर या इसके आपेक्षिक घनत्व को उसके आयतन (मि०ली०) से गुणा करके ज्ञात किया जाता है।

विधि—

- (i) ब्यूरेट को साफ करके तथा थोड़े क्षारीय घोल से धोकर $N/9 \text{ NaOH}$ का विलयन से भर दें।
- (ii) साफ बीकर में पिपेट की सहायता से 10 मि० ली० दूध डालें फिर दूसरी साफ पिपेट से इतना ही भासुत जल डालकर अच्छी तरह मिलायें।
- (iii) दूध में 3-4 बूँदें फिनोल्फथेसीन को डालकर कांच की छड़ से मिलायें।
- (iv) ब्यूरेट में क्षार विलयन की माप तब तक के निम्नतम बिन्दु को पढ़ें।

अम्लता प्रतिशत = 2

इसी प्रकार - $N/10$ NaOH क्षारीय विलयन उपयोग में लाने पर अम्लता निम्न प्रकार ज्ञात करेंगे—

अम्लता प्रतिशत

$$= \frac{\text{प्रयोग किए गए } N/10 \text{ क्षार विलयन का आयतन (ml)} \times 0.09}{\text{दूध का भार (ग्राम में)}} \times 100$$

सावधानियाँ—

- (i) दूध में क्षार की एक-एक बूँद डाली जावें।
- (ii) सूचक द्वारा उत्पन्न गुलाबी रंग कम से कम एक मिनट तक रहने पर माप लेनी चाहिए।
- (iii) प्रत्येक अनुमापन में संश्लेषण एक रंग उत्पन्न होने पर माप लें।
- (iv) प्रत्येक बार क्षार डालने पर बीकर के दूध को छड़ से सावधानीपूर्वक हिलावें जिससे दूध बाहर न छलके।

4. फलकन परीक्षण (Sediment Test)—

दूध में से पानी को वाष्पीकृत करने पर जो पदार्थ शेष बचता है, उसे कुल ठोस (Total Solid, T. S.) या शुष्क पदार्थ कहते हैं। इस अवशेष में वसा, प्रोटीन, लिक्टोस तथा खनिज पदार्थ मिलते हैं जिनकी मात्रा वसा की मात्रा पर निर्भर होती है। वसा की मात्रा अधिक होने पर ठोस की मात्रा भी अधिक होगी। गाय के दूध में कुल ठोस 12 से 14 प्रतिशत तथा भैंस के दूध में 15 से 18 प्रतिशत ठोस पदार्थ होते हैं।

कुले ठोस पदार्थ में वसा अंश घटाने पर वसारहित ठोस पदार्थ (Solid not fat, S. N. F.) बच जाते हैं जिनमें प्रोटीन, लिक्टोज तथा खनिज पदार्थ होते हैं। यह मात्रा गाय के दूध में 8.5 प्रतिशत तथा भैंस के दूध में 9.22 प्रतिशत होती है।

कुल ठोस = पूर्ण दूध-पानी

वसा रहित ठोस पदार्थ = कुल ठोस-वसा।

उद्देश्य—दूध से क्रीम निकालने या पानी मिलाने की जाँच ठोस पदार्थ की प्रतिशत से निर्धारित होती है।

दूध से क्रीम निकालने पर उसका मा० घ० बढ़ जाता है जिससे वसा तथा कुल ठोस की मात्रा घट जाती है तथा वसा रहित ठोस पदार्थों की मात्रा बढ़ जाती है।

पानी मिलाने से दूध का घा० घ०, बसा प्रतिशत, ठोस तथा बसा रहित ठोस पदार्थों की मात्रा में कमी आ जाती है।

विधियाँ—(1) वाष्पन या आराध्यक विधि।

(2) परिकलनों द्वारा—इसमें कई सूत्र उपयोग में लाये जाते हैं। इसके लिए दूध का घापेक्षिक घनत्व तथा बसा प्रतिशत परीक्षण आवश्यक होता है।

(i) पलीशमान का सूत्र—

$$1. \text{ कुल ठोस का प्रतिशत} = 1.2 \text{ व} + 2.665 \times \frac{100 \text{ घा०} - 100}{\text{घायतन}}$$

$$2. \text{ बसा रहित ठोस पदार्थ का प्रतिशत} = \frac{\text{स}}{4} - 0.2 \text{ व}$$

जहाँ—स = 15°C पर लैक्टोमीटर की माप

व = बसा प्रतिशत

घा० = घापेक्षिक घनत्व।

(ii) रिचमण्ड परिकलन-पट्टिका द्वारा—परिकलनों में लगने वाले श्रम तथा समय बचाने के लिए परिकलन पट्टिका का प्रयोग किया जाता है। यह एक पैमाना होता है जिसके बीच में इयर-उपर सरकने वाला एक सर्पण (Slip) होता है। पट्टिका पर ऊपर बाईं ओर तापमान (0° से 25°C तक) का पैमाना दाईं ओर बसा (0 से 9 तक) प्रतिशत अंकित होता है।

पट्टिका पर नीचे की ओर कुल ठोसों की प्रतिशत (8 से 20 तक) का पैमाना अंकित रहता है। सर्पण पर ऊपर बाईं ओर लैक्टोमीटर की माप (22 से 37 तक) और नीचे, दाईं ओर घापेक्षिक घनत्व (20 से 37 तक को संशोधित माप) का पैमाना अंकित होता है।

दूध की लैक्टोमीटर माप, दूध का तापमान तथा बसा प्रतिशत ज्ञात होने पर परिकलन पट्टिका की सहायता से कुल ठोस की मात्रा ज्ञात कर सकते हैं।

विधि—लैक्टोमीटर द्वारा प्राप्त माप को तापमान के पैमाने पर 20°C पर अंकित तीर चिह्न पर रखने से दूध का वास्तविक तापमान के सामने पढ़ने वाली माप 20°C पर लैक्टोमीटर की संशोधित माप बताती है।

इसके बाद सर्पण पर दाईं ओर बने तीर चिह्न को दूध के बसा प्रतिशत अंश के सामने रखते हैं। सर्पण के नीचे की ओर बने घा० घ० पैमाने पर लैक्टोमीटर की संशोधित माप के सामने कुल ठोस पैमाने का अंश दूध में कुल ठोस प्रतिशत मात्रा को बताता है।

प्रश्न

1. प्रापेक्षित घनत्व किसे कहते हैं ? लैक्टोमीटर का चित्र बनाओ । प्रयोगशाला में भा० घ० कैसे ज्ञात करोगे ?
 2. दूध वसा की प्रतिशत ज्ञात करने की विधि का वर्णन करो । वसा परीक्षण करते समय बरतने योग्य सावधानियों का उल्लेख करो ?
 3. गाय के दूध में पाये जाने वाले तत्वों को बताइये । दूध में वसा ज्ञात करने की विधि का वर्णन कीजिए ।
 4. दूध की भस्मता के प्रकार तथा उनके महत्व का वर्णन करो । दूध की भस्मोपता ज्ञात करने की विधि भी लिखिए ।
 5. शुद्ध एवं ताजे दूध में कितनी भस्मता पाई जाती है ? दूध में भस्मता क्यों बढ़ जाती है भस्म ज्ञात करने की विधि का सविस्तार वर्णन करो ।
-

डेरी फार्म पर रखे जाने वाले अभिलेख (Farm-Records)

किसी भी व्यवसाय की आर्थिक स्थिति की जानकारी के लिए आवश्यक है कि इनके उचित अभिलेख रखे जावें। प्रत्येक दुग्धशाला पर अनेक अभिलेख रखे जाते हैं जो पशु को दिये आहार, उत्पादन आदि से सम्बन्धित होते हैं जिनसे इनकी प्रगति तथा आय-व्यय का ज्ञान होता है जिनसे भविष्य की योजना बनाने में सहायता मिलती है।

अभिलेख रखने से लाभ—

1. अधिक दूध उत्पादन—प्रत्येक पशु के दिन प्रतिदिन तथा व्याप्त के उत्पादन का ज्ञान होता है। कम दूध देने वाले पशु को अच्छा सन्तुलित आहार देकर अधिक दूध के लिए प्रयास करते हैं।

2 पशु-स्वास्थ्य का ज्ञान—अभिलेखों से पशु की विस्तृत जानकारी होती है। उसके स्वास्थ्य तथा उत्पादन पशुपालक को उसकी बीमारी का ज्ञान कराता है जिससे पशु को झुण्ड से अलग करके उपचार कराता है और अन्य पशु संक्रमण से बच जाते हैं।

3. उत्तम पशु का चुनाव—दुग्ध-अभिलेख तथा पशु के अभिलेख से संतति चयन में सहायता मिलती है। अच्छी माताओं के बछिया-बछड़े में अच्छे गुणों की सम्भावना रहती है।

6. नियमित एवं सन्तुलित आहार—किसी भी डेरी का कुल व्यय का 2/3 भाग पशु आहार पर व्यय होता है। अतः पशु के भार तथा उत्पादन के अनुसार सन्तुलित चारा-दाना की व्यवस्था उत्पादन अभिलेख से ही सम्भव है।

7. उचित प्रजनन—पशु की प्रजनन क्षमता कई गुणों से जानी जाती है जिसके लिए पशु तथा उनकी संतति के विभिन्न उत्पादन के लेखे, रखते हैं। निम्न-कोटि के पशु को भ्रूण से अलग करके अच्छी संतति को रखना चाहिए।

8. योजना-निर्माण में सहायक—विभिन्न अभिलेखों से दुग्ध पशु की उत्पादन क्षमता का पता लगता है। अधिक समय दूध देने वाले पशुओं को रखा जाना डेरी के लिए लाभप्रद है। डेरी फार्म को विस्तृत करने की योजना बनाई जा सकती है।

9. केन्द्रीय गो-बृन्द रजिस्टर में अंकन करना—भारत सरकार के केन्द्रीय गो-बृन्द रजिस्टर (Central Herd Book) में अच्छे उत्पादक पशुओं का रजिस्ट्रेशन कराया जा सकता है जिसमें विभिन्न विशेषताओं की परामर्श से इनकी उन्नति की योजना बनाई जाती है।

अभिलेखों का वर्गीकरण—डेरी पर रखे जाने वाले विभिन्न अभिलेखों को निम्न प्रकार से वर्गीकृत करते हैं—

- (1) उत्पादन अभिलेख
- (2) आहार अभिलेख
- (3) प्रजनन अभिलेख
- (4) स्वास्थ्य अभिलेख
- (5) विविध अभिलेख।

1. उत्पादन अभिलेख (Production Records)—इसके अन्तर्गत पशु के ब्याने की तिथि से दिन प्रतिदिन का पूरे ब्यांउ के दूध को मात्रा, इसका वितरण आदि के विभिन्न अभिलेख रखे जाते हैं—

- (1) दुग्ध अभिलेख रजिस्टर
- (2) दुग्ध वितरण रजिस्टर
- (3) दूध उत्पादन रजिस्टर
- (4) ब्यांउ अभिलेख पत्र
- (5) कूपन विक्री रजिस्टर
- (6) कूपन अभिलेख रजिस्टर।

2. आहार अभिलेख (Feeding Records)—पशुओं को दिये जाने वाले

दाना-चारा का लेखा आवश्यक है जिससे पशुओं को दिए गए आहार से कितना दूध मिल रहा है। इससे आय-व्यय की जानकारी मिलती है। उचित उत्पादन के लिए पशु को दिन प्रतिदिन का दाना-चारा सौलकर पशु खाद्य रजिस्टर में भ्रमण-भ्रमण भ्रमण किया जाता है।

3. प्रजनन अभिलेख (Breeding Records)—प्रत्येक डेरी पर ये अभिलेख आवश्यक हैं जिसमें पशु के इतिवृत्त पत्र (History Sheet) और वंशावली लेख (Pedigree Records) होते हैं। ये गाय तथा सांड के भ्रमण-भ्रमण रसे जाते हैं। पशु तथा इनके पूर्वजों के विस्तृत अभिलेख से अच्छे पशु चयन में सहायता मिलती है।

1. पशु वंशावली तथा वृत्त पत्र
2. पशु का परिचय पत्र
3. गर्भ धारण अभिलेख।

4. स्वास्थ्य अभिलेख (Health Records)—डेरी के विभिन्न पशुओं के स्वास्थ्य अभिलेख रसे जाते हैं जिससे होने वाली बीमारी से बचाव होता है—

1. पशु मार अभिलेख
2. बच्चों के मार अभिलेख
3. पशु का स्वास्थ्य अभिलेख।

5. विविध अभिलेख (Miscellaneous Records)—इन अभिलेखों के अतिरिक्त डेरी पर अन्य अभिलेख रखना अत्यन्त आवश्यक है। फार्म पर घाने वाली विभिन्न सामग्री (भण्डार), कर्मचारी की उपस्थिति, वेतन, आय-व्यय के लेख तथा पशु संख्या आदि के लेख किए जाते हैं—

1. स्पाई तथा अस्पाई सामग्री के अभिलेख
2. उपस्थिति रजिस्टर
3. वेतन रजिस्टर
4. आय-व्यय अभिलेख
5. पशु रजिस्टर
6. विविध पत्रवालिर्ग।

दूध का लेखा (Milk Recording)

यह दोहन क्रिया का ही माग है जो दूध दोहन के तुरन्त बाद किया जाता है।

सामग्री - डेरी हड्डं रिकार्डर-बाल्टी सहित, दोहन पात्र, दूध मंघह एवं वितरण पात्र, छननी, सील, तार और सील विसर।

विधि—डेरी फार्म पर प्रत्येक ग्वाला 8-10 गायों या भैंसों के दूध को

निश्चित बाल्टी में एक-एक करके डुहता है। दूध दोहन के बाद ग्वाला दूध को नियत स्थान पर बैठे व्यक्ति-दूध अभिलेख के पास ले जाता है जिसके पास दूध अभिलेख रजिस्टर होता है। रजिस्टर में सारे पशु के नाम और नम्बर आदि लिखे होते हैं।

ग्वाला इस व्यक्ति के पास जाकर पशु का नाम दिया नम्बर पुकारता है और दूध को डेरी हड्डें रिकार्डर पर सटकी बाल्टी में डाल देता है। अभिलेखक दूध की मात्रा को रजिस्टर में निश्चित स्थान में लिख देता है, इसी प्रकार सभी पशुओं के दूध का लेखा किया जाता है।

इस प्रकार दूध का एक दिन के एक समय के लेखे को तैयार किया जाता है। दूसरे समय भी इसी प्रकार दूध का लेखा तैयार किया जाता है तथा यह प्रक्रिया पूरे माह चलती रहती है। माह के समाप्त होने पर पूरे माह का योग कर लिया जाता है और इसी भाँति दूसरे माह, पशु के पूरे ब्याँत का लेखा तैयार किया जाता है।

साध —

- (i) पशु के पूरे ब्याँत का उत्पादन मालूम कर सकते हैं।
- (ii) दूध उत्पादन की मात्रा के अनुसार पशु के चारा-दाना की मात्रा को ज्ञात करके अच्छा पोषक आहार दिया जा सकता है।
- (iii) अनुत्पादक गायों को हटाकर डेरी को लाभप्रद बनाया जा सकता है।
- (iv) अच्छे पशुओं का चुनाव किया जा सकता है तथा भविष्य की योजना बनाने में सहायता मिलती है।
- (v) सेण्ट्रल हर्ड बुक में अच्छे दुधार पशुओं को अङ्कित कराया जा सकता है।

फार्म का नाम

वर्ष

क्र.सं.	पशु का नाम एवं प्रसव तिथि	प्रथम व्यास		द्वितीय व्यास			तृतीय व्यास			चतुर्थ व्यास	
		दूध की मात्रा	दूध के दिन	दूध की मात्रा	दूध के दिन	सूखे दिन	दूध की मात्रा	दूध के दिन	सूखे दिन	दूध की मात्रा	दूध के दिन

कूपन प्रभिलेख पत्र

फार्म का नाम

वर्ष

कूपन का प्रारम्भिक नम्बर	कूपन का पन्तिम नम्बर									

कूपन बिक्री अभिलेख पत्र

266

दिनांक	क्रम सं.	नाम	पता	स्टाफ कूपन	छात्र के कूपन	दूध के कूपन	श्रीम के कूपन	मकखन के कूपन	सेपरेटा दूध के कूपन	कूपन-नम्बर	
										प्रारम्भिक	अन्तिम

पशु खाद्य अभिलेख पत्र (Cattle Feed Register)

कार्य का नाम

वर्ष

माह

पशु का नाम व नम्बर	1	2	3	4	5	—	29	30	माह का योग	गत माह तक योग	कुल योग
योग											

हस्ताक्षर प्रमारी

पशु वंशावली एवं वृत्त पत्र

फार्म का नाम.....द्वय

पहिलान के चिह्न

नाम..... नं०

किस्म

जन्म स्थान..... जन्म तिथि..... दोमारी का टीका.....

विवि एवं स्थान

क्रम तिथि..... क्रम प्रधिकारी

विक्रयकर्ता का नाम एवं स्थान..... मूल्य..... धनुमानित चक्र

पन्तिम विवरण

विक्रय तिथि..... स्थान..... अपकर्ता का नाम..... मूल्य..... हस्ताक्षर.....

मृत्यु तिथि..... स्थान..... मृत्यु का कारण..... तिथि.....

पशु-भार प्रतिलेख

कामं का नाम.....

वर्ष

क्रम संख्या	पशु का नाम व नम्बर	जन्म तिथि
	वर्तमान	
	फरवरी	
	माघ	
	श्रावण	
	भाद्र	
	ज्येष्ठ	
	अश्विन	
	कार्तिक	
	मार्गशीर्ष	
	चैत्र	
	वासंवार	
	शुक्रवार	
	बुधवार	
	मंगलवार	

वन्ध्यों का भार अभिलेख

फार्म का नाम.....

वर्ष.....

[illegible]

पशु स्वास्थ्य अभिलेख

धर्म का नाम.....	संख्या.....	पता.....	नस्ल.....
नाम.....	संख्या.....	ग्राम संख्या.....	
क्षय रोग परीक्षण	परिणाम	साधारण स्वास्थ्य	
तिथि			
शुक्लोत्सव परीक्षण	परिणाम		
तिथि			

56601

प्रकारी प्रकसर

प्रश्न

1. पशुशास्त्र में विभिन्न अभिलेखों के नमूने के प्राप्ति बनाकर प्रत्येक खाने का नाम लिखो ।
2. दुग्ध अभिलेखन से लाभ लिखिए, दैनिक दुग्ध अभिलेखन का नमूना बनाइए ।
3. डेरी पर अभिलेख रखने से क्या लाभ है, कौन-कौन अभिलेख रखने की आवश्यकता होती है ?

(राज. बोर्ड, 1978)
(राज. बोर्ड, 1982)

